Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

MOJ MIKRO & MOJ PC

novembar 1988 / br. 11 / godina 4 / cena 3000

vrhunska muška kozmetika

Posetili smo:

PC Show v Londonu

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva,
Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150 telex: 31639

GRX-300/400
A1/A0 DRAFTING
PLOTTERS
THE PLOT IMPROVES

Roland
DIGITAL GROUP

YU ISSN 0352-6054

Izmenite svoje poslovanje

Intertrade proširuje ponudu personalnih računara PS IT sopstvene proizvodnje

Nudimo vam PS IT M30 i PS IT M50

Posetite nas

INTERTRADE TOZD zastopstvo IBM Moša Pijadejeva 29 61000 Ljubljana, tel.: 061/322-844

MOJ MIKRO

novembar 1988 / br. 11 / godina 4

Cena 3000 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačko i srpskohrvatsko

SADRŽAJ

Hardver

Prenosni računar toshiba 3200 6
Predstavljamo vam: Schneider Euro PC 8
Mikroprocesor MC 68040 15

Softver

ZIM, jezik 4. generacije 20
Programiramo amigom (4) 36
Amstrad/Schneider CPC: Sabiranje dugačkih realnih brojeva 28
Atari ST: saveti i rutine 40
Grafika za atari XL/XE 42

Praksa

Korisnička tastatura za C 64 16

Zanimljivosti

Posetili smo PC Show u Londonu 4
Principi šahovskog programiranja (1) 22

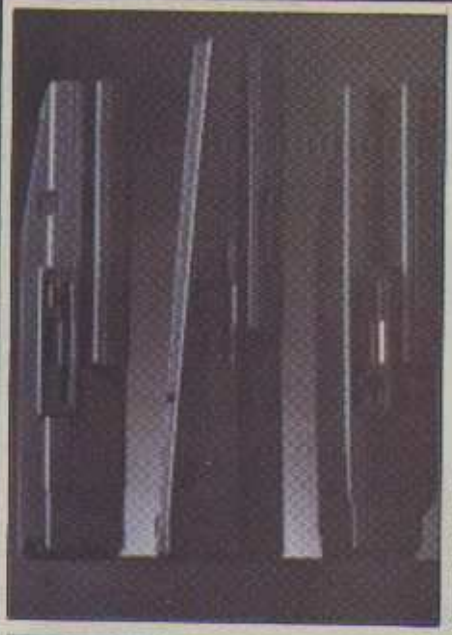
Rubrike

Mimo ekrana 10
Mali oglasi 44
Domaća pamet 50
Recenzije 52
Nagradni konkurs 54
Tačka na i 55
Vaš mikro 56
Pomagajte, drugovi 58
Igre 60

Moj PC

Zeos, klon franko Surčin 31
Informacijski sistem u proizvodnim RO 33
Grafička kartica Hercules Plus 36
Novosti iz Adinog kruga 37
Berza Moj PC 38

Na naslovnoj strani: Na pozadini propagandnog materijala za Rolandove plotere (kod nas tu firmu predstavlja ljubljanska Avtotehna) snimak našeg saradnika **Matevža Kmeta**, koji je podelio najveći jesenji sajam računara u Evropi, a koji u Londonu organizuje revija PCW (vidi str. 4–6).



Strana 6: Da li je Toshibin prenosnik 3200 zaista idealno rešenje za sve probleme i potrebe?

Strana 22: Kako je moguće da »blesavi« računar vuče velemajstorske poteze? Početak serije Šahovsko programiranje.

Strana 60: U opisu igara i Starglider II (na slici).

Prošlog meseca smo o našoj i vašoj reviji pročitali neke čudne stvari. Tako smo na primer u ljubljanskom nedeljnom časopisu Mladina saznali da su i slovenački primerci Mog mikra za neke oficire literatura koja nije primerna za čitanje u kasarnama. A još više nas je iznenadio intervju koji je sa našim nekadašnjim saradnikom Cirilom Kraševcem objavio zagrebački Start. Ne bismo to ni pominjali da beogradski Računari nisu zatim posvetili celu jednu stranu tom intervjuu i u svom komentaru opravdano odbacili neke Kraševčeve izjave, ali su istovremeno – mada oprezno i koliko god je moguće između redova – i našoj redakciji prigovorili zbog nekakvih »insinuacija« i »kombinatorike«. Zato moramo energično neke stvari postaviti na pravo mesto.

#1. Iz spiska redovnih saradnika, objavljenog na ovoj strani, jasno proizlazi da Ciril Kraševec već dugo ne predstavlja Moj mikro niti piše na njegovim stranama. Zato redakcija ne snosi nikakvu odgovornost za izjave koje je dao isključivo kao ***privatno lice****.*

#1. Nikad se nismo kitili paunovim perjem i tvrdili da je Moj mikro bio prva računarska revija u Jugoslaviji. Mi smo međutim uvek s ponosom isticali da je prva ***opštejugoslovenska*** *računarska revija zato što je jedina koja izlazi u dva jezička izdanja i koja objedinjuje saradnike iz čitavoga jugoslovenskog prostora, na kom je i najraspro-stranjeniji.*

#3. Istina je doduše da smo od samog početka izlaženja težili saradnji sa drugim računarskim revijama, uostalom spadali smo među one koji su »davne« jeseni 1985. bili spremni odmah ukinuti piratske oglase ako bi to učinili i drugi. Sa beogradskim revijama sarađujemo i danas, na primer na području komercijalnih oglasa. Ali nikada nismo razmišljali o nekom paternalističkom »pripajanju« drugih revija nego smo tražili mogućnosti neposrednijega zajedničkog razvoja jer ...

#4. ... zvanični statistički podaci pokazuju da su naše računarske revije iz poznatih razloga u krizi. Skupa hartija, visoki troškovi štampanja i kadrovski i materijalno ograničene redakcije ne dozvoljavaju da i revije prirodno rastu paralelno sa razvojem računarstva i informatike. Prema službenim statističkim podacima prosečni prodati tiraži svakog broja u periodu januar-jun 1988. iznosili su:

- *Moj mikro 32.187*
- *Svet kompjutera 19.694*
- *Računari 18.051*
- *Trend 12.380*

Potpuno je jasno da ćemo morati zajedno da tražimo rešenje za ponovni uspon, a izjave o »konkurentnosti« i praćenje »promena u impresumu« prepustiti onima koji budu spremni i odgovarati za njih.

VAŽNA PROMENA

Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ili (061) 315-366, lok. 27-12

od sada svakog PETKA od 8 do 11 časova

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC ● Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIĆ, JURE SKVARČ, JONAS Ž.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IB SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikronit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, ODUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor ODUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72 od 25. V 1984. MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno tržnje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Pretplata: za četiri meseca (septembar–decembar 1988): 11.500 dinara. **Godišnja pretplata za inostranstvo:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – tel.: (061) 319-790; **pretplata** – tel.: (061) 319-255, 316-255 i 315-366, lokal 27-60. Jedan primerak (u kolportaži ili pretplati) staje 3.000 dinara. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Nisam toliko bogat, da bih kupovao jevtino, zato kupujem profi AT kod

MANDAT

po solidnoj ceni.

kada idete na službeni put, pozovite u Petrovče, Drešinja vas 55 A, tel.: (063) 776-705, ili se oglasite u mestu Grassau (100 km pred Minhenom), Grafinger Strasse 10 A, tel.: 08641/2785.

LONDONSKI SAJAM PERSONAL COMPUTER SHOW '88

Na Zapadu (skoro) ništa novo

Tekst i foto: MATEVŽ KMET

Svake godine se u Evropi održavaju dva velika računarska sajma – prolećni CeBit u Hanoveru i jesenji PCW u Londonu. Zanimljivo je da su sajmovi polarizovani. Dok je Cebit pretežno za one koji trguju računarima, PCW je namenjen korisnicima. Pri tome ne mislimo samo na ozbiljne poslovne ljude kojima su potrebne baze podataka, lokalne mreže, tabelarni pregledi i slično nego i na one koji računare upotrebljavaju pretežno ili isključivo samo za razonodu. Tu polarizaciju potvrdio je i ovogodišnji sajam PCW, iako je bio podeljen na tri dela (za razonodu, korisnički i poslovni) u celini uzev delovao je kao jedna velika igraonica čiji izgled je tek mestimično bio narušen novim 80386-PC, štandovima sa knjigama o programiranju i sistemima za čitanje linijskog koda.

I ovogodišnji PCW – jednako kao i prošlogodišnji – bio je jubilaran. Prošlogodišnji zato što je bio deseti po redu, a ovogodišnji zato što je pokrovitelj sajma, revija istog imena, ove godine na sajmu proslavila desetogodišnjicu svog izlaženja. U povodu jubileja nije nigdje podignut neki monstruozni spomenik – kao što je ponegde uobičajeno – samo je sajmu dat novi ton. Ranije se zvao Personal Computer World Show a sada samo Personal Computer Show i premešten je na drugo mesto – poznato londonsko sajmište Earls Court. To je omogućilo povećanje broja firmi učesnika na sajmu. Prema zvaničnim podacima bilo ih je oko 400 – malo ako broj poredimo sa učesnicima na hanoverskom sajmu, pogotovu ako znamo da na PCW nije bilo »velikih« imena svetske računarske industrije kao što su IBM, Epson, Ashton-Tate, Borland i drugih. Doduše, neke od njih su delimično drugi zastupali ali očigledno smatraju da im PCW nije naročito značajan da bi na njemu samostalno nastupili. Očuvana je tradicija (kako i ne bi bila kad je reč o Englezima) da sajam prva dva dana bude otvoren samo za poslovne posetioce i da na »ozbiljni« deo sejma mladi nemaju pristupa. To je doduše lepo, ali nije imalo nekoga naročitog efekta. Niz onih koji su čekali u redu da pobiju što više spoljnih i unutrašnjih neprijatelja u računarskim igricama nije se uopšte smanjivao. Razlika je samo u tome što su »ubijači« prva dva dana imali na sebi tamna odela i kravate, a kasnije su imali kratke pantalonice. Mladi posetioci nisu imali ni želje da zavire u poslovni deo sajma jer tamo nije ni bilo kesa, značaka ni onih blagodeti sajma (opet za razliku od CeBita) koje oni inače tako vole da sakupljaju.

Hleba i igara...

Englezi imaju hleba (bar oni koji su posetili PCW) dovoljno. Čini se međutim da im igara nikad nije dosta. A pošto je PCW bio pučki, narodni sajam, to je bila idealna prilika za reklamiranje i prodaju igara. Prodavci su se rukovali principom »Cilj opravdava sredstva«. Besplatno su pripuštali posetioce sajma računarima sa igrama i automatima za igru na sreću, na videu su prikazivali filmove čije teme su obrađivali u igrama, a domaćice su bile ljupkije.

Izvesno je najoriginalnija ideja pripadala firmi Domark. Igru Spitting Image – pravljenu po popularnoj istoimenoj televizijskoj seriji u kojoj se autori rugaju političarima i drugim poznatim ličnostima – predstavili su uživo. Pored štanda stajao je crveni engleski dvospratni autobus koji je održavao liniju Downing Street 10, tj. do engleske predsednice Margaret Thacher. Perfektno izrađena lutka u prirodnoj veličini, karikatura, sedela je na fotelji, bila je odevena u muško odelo, sa velikim briljantnim prstenom i mikrofonom u ruci. Kao u seriji je govorila, smejala se i ljutila se na posetioce koji su se njoj smejali. Sinhronizacija mimike lica i govora bila je zaista odlična i zahvaljujući tom potezu prodato je mnogo igara. Kako to da se niko nije dosetio kod nas pa na nedavno održanom sajmu elektronike u Ljubljani nije na taj način predstavljen ni jedan od naših političara? Verovatno zato što bi igre koje bi se morale s njima odigrati bile suviše teške za obične smrtnike.

Microprose je u želji da dokaže i pokaže kako ima najbolje autore računarskih simulacija, pored svog štanda postavio simulator koji je mogao da primi četrnaest lica. Vozilo slično autobusu održavalo se dva metra iznad poda, a ispod njega su bile mašine potrebne za njegovo pomeranje. Kad su nas »mehaničari«, odeveni u avio kombinezone, pustili u simulator vrata su se za nama zatvorila i kabinu je ispunilo tiho brujanje ventilatora koji su održavali svežinu vazduha tako da nikome nije bilo (suviše) slabo. Onda je počelo. Da li ste nekad pomislili kako bi to izgledalo kad biste za samo pet minuta uzleteli u raketi, utrkivali se motociklom, vozili na reliju, spuštali se železnicom smrti i izvodili akrobatske tačke avionom? Efekat je bio zaista vanredan, nema šta, ali rezultati nešto malo manje. Mislimo da je potpuno odgovarao situaciji natpis »Ostao sam živ na simulatoru Microprose« na znački koju smo dobili. Međutim, ponos koji smo zbog toga osećali nije bio dovoljno jak da pobedi slabost koju smo usled te vožnje osećali ceo dan.

Bilo je mnogo proizvođača igrica koji su se opredelili za stari i oprobani metod – nagradne igre. U. S. Gold je izveo reklamnu akciju sa firmom Pepsi, Epyx je kupcima svoje nove igre obećavao kavasaki KDX200... Bilo je uopšte uzev mnogo nagradnih takmičenja i srećni dobitnik je mogao da se vozi podmornicom do Portsmoutha, tamo sedne u svoj novi rover (kavasaki bio bio u prtljažniku) a na putu do aerodroma, odakle bi išao u Kinu, da programira na novom prenosnom računaru toshiba.

Da se takve akcije isplate dokazalo se redovima stvorenim pred štandovima na kojima su se prodavali programi. Naši pirati bi bili oduševljeni takvom posetom, a da o cenama i ne govorimo. To je potvrdio i naš stari znanac Janko Mršić-Fogel. Njegovu firmu predstavili smo dok je bila još u povoju, a sada već odlično posluje i Janko kaže da se igre nikad dosad nisu ovako dobro prodavale. Najbolje se prodaju igre za ST, ljudi sve više vole krv. Kako je malen svet...

Neobično je, Sinclairovo je

Jedini pravi – i donekle senzacionalni – novitet na ovogodišnjem PCW-u bio je – posle toliko vremena – prvi novi računar s natpisom Sinclair. Tu fabriku je inače kupio Am-

Ako vas zanima šta je bilo najzanimljivije (sudeći bar prema navali posetilaca) među igrama, to su: simulatori letenja sa helikopterom (borbenog, da ne bi bilo tiho i dosadno) i igra Operation Wulf. Zasad samo na automatima ali koji imaju ono čega na računarima neće biti – mitraljez. Njime se – pošto se pretvorite u naslednika Ramboa – borite u prašumi, aerodromu, koncentracionim logorima... Na svakom mestu je trebalo mitraljirati određeni broj ljudi, razneti tenkove i potopiti ratne brodove. Igru ometaju civili koji za vreme borbe trčkaraju po ekranu, ali ih bomba ili dve ili precizno nanišanjen rafal ubrzo privedu pameti. Ljudi su čekali u dugim redovima da uzmu oružje u ruke i počnu ubijati. Da ne bude zabune – nisu samo u crnu kožu odeveni mladići zeleno obojene kose ubijali. Pridružili su im se i engleski džentlmeni, ispoljavajući radost i nestrpljenje. Više su voleli automatsku pušku nego polucilindar i kišobran. Još u nama žive stari instinkti naših predaka, ali s obzirom na to da je čovek u praistoriji bio lovac i sakupljač, srazmera igrica nije ravnopravna. Šta se može, u poslednje vreme je u modi ubijanje. Ono je: »in« a sve ostalo je »out«. Da ne bi zaostala za pomodnim trendom firma Ocean je – impresivnosti radi – na svoj izložbeni prostor dovezla čak oklopno vozilo.

strad ali – ko zna iz kakvih razloga – upotrebljeno je staro ime. Iako je rečeno da prsti čika Clivea nisu imali nikakve veze sa ovim novim čudom (tako da nećete moći da ga pričvrstite na ultralaki prenosni točak ili čudesne automobile), ono nosi karakteristike njegovih proizvoda. Nedostajao je samo 28-dnevni rok isporuke (najavljuje se da će se pojaviti u engleskim prodavnicama u novembru mesecu ove godine), ali svega ostaloga bilo je napretek. Novitet se zove sinclair PC200, crne je boje, tasteri su crni, funkcijski tasteri su sivi, a tu je i poznati crveni natpis sinclair. Tastatura je tipa AT sa 102 tastera. Doduše, tasteri nisu napravljeni kao gumice za brisanje ali su ipak daleko ispod standarda na koje smo navikli kod ostalih računara PC. Veoma su kruti i rad s njima postao je brzo neprijatan. Tastatura nije odvojena od osnovne ploče kao što smo navikli i tako je sve nagurano u maloj kutiji. Prvi novitet i prva greška. Kutija je teška i nespretna i ne može da se pomera po stolu a kamoli da se drži na kolenima.

Ugrađena je disketna jedinica od 3,5 inča, a na disketu može da se smesti 720 K. Dalje disketne jedinice mogu da se priključe na port za proširenje koji je na desnoj strani pored ugrađene disketne jedinice. Na levoj strani je dugme za regulisanje jačine zvuka i prekidač za uključivanje (ugradili su taj luksuz bez obzira na to što su morali da potroše punih 10 penija). Pozadi su svi priključci na koje smo navikli u PC-ima, samo što su ulazi za palicu za igru i miš (koji su oboje uračunati u ceni računara) ugrađeni onako kao kod »atarija« ST 1040 ispod tastature.

PC200 je potpuno kompatibilan sa PC-XT i na njemu smo videli kako radi DOS 3.0. Navodno nema problema sa kompatibilnošću ali nismo bili u stanju da proverimo tu izjavu. Najveća slabost su mesta za proširenje. Na raspolaganju su samo dva a to je veoma malo, pogotovu za one koji bi hteli da ugrade tvrdi disk. Preporučuje se disk na kartici ali u tom slučaju poklopac na gornjem delu računara treba da bude sve vreme otvoren. To su problemi koji nastaju kada se hoće mnogo toga strpati u malo prostora. Mogu da se priključe i normalni tvrdi diskovi, ali to nije ispitano (kao da to nije važno). Vaša je stvar ako imate poverenja u Sinclairovu reč.

Cena PC200 uopšte nije niska i bez obzira na to što je po svoj prilici samo preporučena cena a u prodavnicama će biti još malo niža, smatram da PC200 neće postati ono za šta se deklariše – standard za domaću upotrebu.

Malo para – mnogo muzike

Na PCW 88 među ostalim se isticala i muzika. Pružila nam se prilika da razgledamo mnogo sistema za povezivanje »amiga«, »atarija« i PC-a sa sintetizatorima i drugim elektronskim instrumentima. Roland, poznati proizvođač muzičke opreme, na sajmu je imao svoj štand i ono šta smo tamo čuli moglo bi da zadovolji mnoge stručnjake. Međutim takvi sistemi, a instrumenti pogotovo, veoma su skupi, suviše skupi da bi ih prosečan potrošač mogao da kupi u prvom redu za svoju razonodu. Alternativu je ponudila mala i nepoznata singapurska firma Creative Technology. Na sajmu je predstavila svoj hardversko-softverski paket za PC. Pravljen je kao kartica za proširenje koja se priključuje na port za proširenje. Kartica je 12-kanalni sintetizator koji proizvodi stereo zvuk. Ugrađeni pojačavač obezbeđuje direktan izlaz na slušalice, zvučnike i hi-fi sisteme. Sistem ume da simulira čak 12 uobičajenih instrumenata. Glavni deo sistema su programi. Omogućavaju sviranje »u pozadini« (dok radite nešto drugo), sviranje izabranog redosleda kompozicija, komponovanje, sastavljanje svojih ritmova (na taj način možete da osnujete svoj Modern Talking) i definisanje svojih instrumenata. Još zanimljivije je povezivanje sa grafikom, naročito animiranom. Prezentacija koju smo videli na sajmu bila je fantastična i odlična za sajmove priredber. škole...

Predviđa se da će cena biti oko 150 GBP (engleskih funti), a ako proizvođači održe svoje obećanje bićemo u prilici da vam uskoro podrobnije predstavimo sistem i ujedno saopštimo gde možete da ga kupite.

Atari lenjstvuje

Iako je Atari zauzeo jedno od najvećih mesta na sajmu, koje je ujedno bilo i najistaknutije, ne možemo reći da smo videli nešto naročito novo. Većinu programa koji su na njihovom štandu bili predstavljeni kao novi, već smo imali prilike da vam predstavimo u MM (što je veoma začudilo proizvođače). Izgleda da se Supercharger još nije pomerio s mesta na kom je bio u proleće, jer na PCW-u nije bilo istraživača i nesuđenih prodavaca a niti je bilo ko umeo bilo šta da kaže o njima.

Jedina zaista zanimljiva stvar bio je abaq, Atarijev transputerski računar. On je u prošlih pet meseci bio podvrgnut mnogim korekcijama pa su mašine koje smo videli radile više, brže i pouzdanije nego u Hanoveru. Grafika zaista fascinira. Na raspolaganju su rezolucije 1.280 × 960 (16 od 4.096 boja), 1.024 × 768 (256 od 16 miliona), 640 × 480 (256 od 16 miliona) i 512 · 480 (32 bita za opis jednog bita, sve boje). Za to je potreban i NEC-ov Multisync plus ili XL, a koji na žalost nije jevtin. Vanredna je i brzina grafike jer sistem sa jednim jedninim transputerom ima kapacitet od 128 miliona točaka pri popunjavanju pravougaonih površina i 64 miliona pri crtanju znakova. Pored operativnog sistema Helios sada je već razvijeno i nekoliko jezika (Fortran, C, Pascal) pa nadobudni programeri mogu početi da rade. Međutim, to mogu samo oni koji u džepu imaju bar 5.000 engleskih funti odnosno 16.000 maraka.

PC podučava

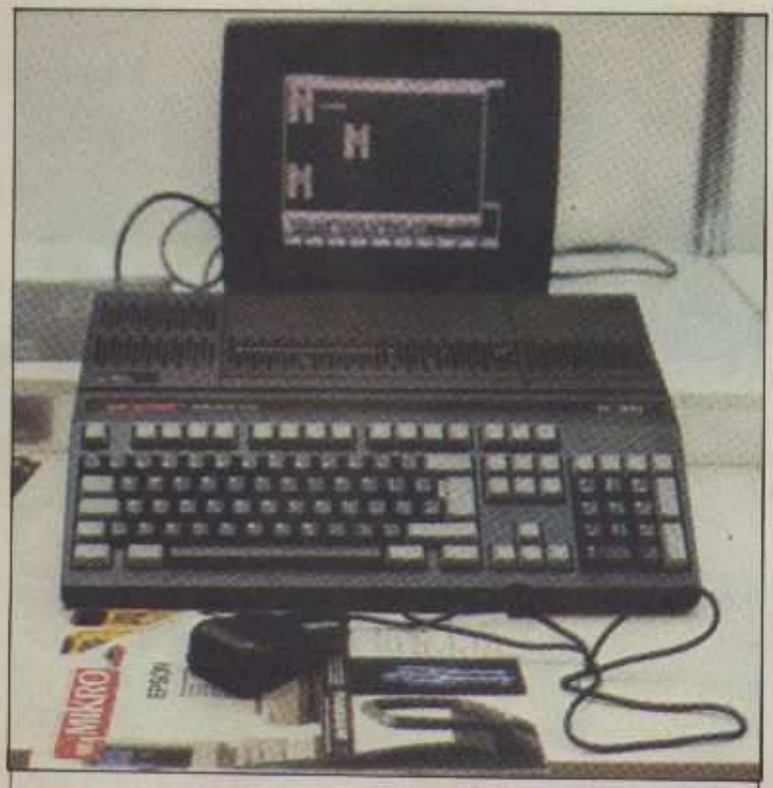
Već smo navikli na to da računarski sajmovi budu u znaku PC-a. Doduše, Veliki plavac nije došao na PCW, ali je svugde bio prisutan. Po svemu sudeći umaršira je na jedno od poslednjih područja koje još nije bio potpuno osvojio. Na sajmu smo mogli da vidimo veoma mnogo programa za učenje jezika, matematike, programiranja. Pored Sinclaira i Opus i Olivetti su pokazali nove računare namenjene obrazovanju. I Opusov PC IV i Olivettijev M200 su XT kompatbilni sa ugrađenim tvrdim diskom. Nisu jevtini ako ih poredimo sa PC 200 (995 GBP staje PCIV, a 800 GBP staje M200), ali u cenu su ubrojani i tvrdi disk i pouzdanost. Kod Olivettija treba i posebno pohvaliti tastaturu koja je visoko iznad standarda na koje smo

PRENOSNI RAČUNAR TOSHIBA 3200

Potpuno rešenje svih problema?

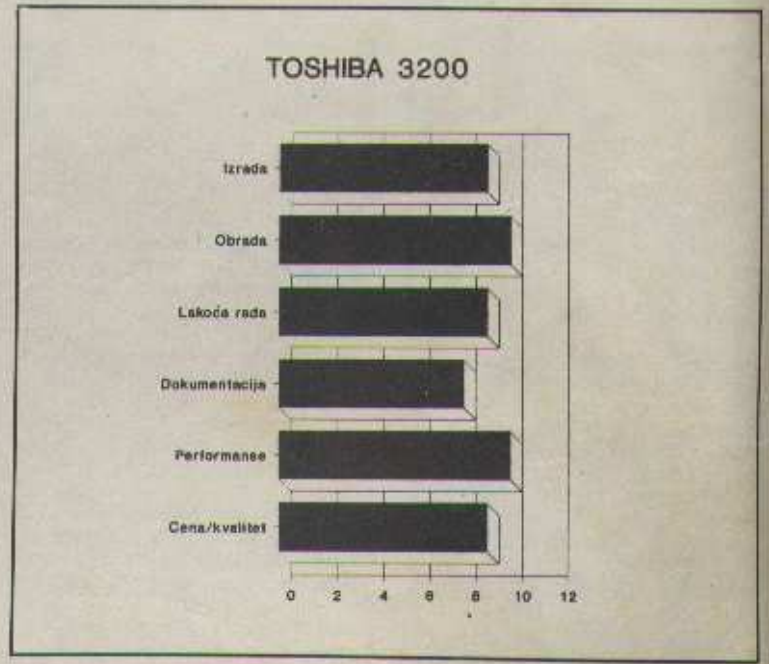
DEJAN V. VESELINOVIĆ

Nedavno smo se pozabavili veoma interesantnim primerkom jedne vrste koja se tek razvija, prenosivih računara, TOSHIBA modelom 3100. Ovaj put smo imali prilike da se malo poigramo sa starijim bratom, modelom 3200.



Sinclair PC200 – tehnički podaci:

Procesor: 8086, 8 MHz, 512 K RAM, može da se proširi standardnim karticama
Grafički načini: CGA (TV i monitor) i MDA (monitor)
Interfejsi: serijski i paralelni interfejs
Tastatura: AT tastatura 102 tastera
Memorija: ugrađena jedna disketna jedinica od 3,5 inča
Proširenja: priključak za dodatni spljni pogon od 3,5 inča ili 5.25 inča, podnožje za koprocesor 8087, dva mesta za proširenje, priključak za miš i palicu za igru
Dimenzije: 450 × 85 × 335 mm
Masa: 5,4 kg
Monitori: S-12MM (monohromatski, 12 inča, 7 kg, 306 × 289 × 335 mm) i S-14CM (kolor, 14 inča, 10,35 kg, 370 × 335 × 304 mm)
Cena: 299 GBP računar + miš + palica za igru, 100 GBP monohromatski monitr, 200 GBP kolor-monitor



navikli. Prilikom posete engleskoj centrali IBM pokazali su nam svoj novi sistem nastave. Jedan jedini nastavnik će moći preko satelita da održava nastavu za pet razreda sa po 30 đaka a ti razredi mogu da budu bilo gde na svetu. Na taj način će se uštedeti mnogo para i vremena za putovanja i ta u početku skupa investicija isplatiće se na dugu stazu. Ta njihova računica je već dobro poznata.

Od programa za PC očekivali smo da ćemo na sajmu videti u proleće najavljeni dBase IV i novi DOS 4.0. Međutim, nismo videli ni jedan ni drugi. Doduše, prvo pomenuti može već da se kupi u prodavnicama po ceni od 600 GBP, ali pošto se Ashton-Tate nije predstavio na sajmu zasad je ostalo samo na obećanju da će nam poštom poslati program za test. Microsoft je inače predstavio svoje proizvode, ali bez novog DOS-a. Njega je prodao samo proizvođačima računara koji će ga prodavati dalje. Zasad nam bar na Olivettijevom štandu nisu umeli da kažu ništa podrobnije. Od poznatih programa na tržište je izašla samo AutoCad verzija 10, ali na žalost i to je vest koju smo našli samo u sajamskim časopisima.

Veoma zanimljiv dodatak za PC je Imager, sistem za snimanje zaštitnih kopija na video kasete. Kartica se priključi namesto za proširenje na računaru i jedino što je još potrebno jeste VHS ili Beta video. Brzina prenosa je 0.9 Mb/min, šta znači da se na jednočasovnu kasetu može da smesti 60 Mb. Još nije bilo cene za sistem, a više informacija može da se dobije na adresi: Microstorage Technology, Riversdale House, The Street Eversley, Hants, RG270PJ, Engleska.

Za razliku od mlađeg brata, koji je vremenski gledano zapravo stariji i zaslužuje titulu rodonačelnika prenosivih superračunara koju deli zajedno sa COMPAQ modelima, TOSHIBA 3200 je relativno veća i kabastija od modela 3100. Prvo što se odmah i lako uoči jeste ta veća dimenzija, dobrih desetak centimetara u dubinu i nekoliko centimetara u visinu. Kada ga uzmete u ruku, računar je i par kila (oko 2 kg) teži od starog modela. Pomalo čudno za Japance, koji su pravi majstori u minijaturizaciji.

Čim sednete da pregledate priručnike (a to ste već znali i iz mnoštva prethodno viđenih reklama), shvatite da ova mašina ima sada već obligatan plazma displej (ili ekran debeo jedva četiri centimetra), približno sličnih dimenzija kao i stari model, ali sa nekim bitnim razlikama. Najveća od njih je da pored standardnom 640 × 400 TOSHIBA moda takođe nudi i kompatibilnost sa EGA modom.

Drugo što odmah primetite jeste osetno bolja tastatura, bolja u smislu pozitivnog osećaja prilikom kucanja. Po našem mišljenju, ova tastatura je bolja od mnogih pravih i velikih tastatura, kako zbog dobrog osećaja, tako i zbog veoma dobrog rasporeda tastera, čime je izbegnut osećaj skučenosti koji je dosta prisutan kod prenosivih računara. U poređenju sa svim tastaturama na prenosivim računarima sa kojima smo se do sada sreli, ova je daleko najbolja, čak i u odnosu na ZENITH-ovu, koja je takođe dobra.

Ako iko treba dobro da poznaje plazma ekrane, to je svakako TOSHIBA. Da ovo i jeste tako, lako se vidi već i na prvi pogled. Slika je savršeno stabilna, bez ikakvih deformacija po uglovima. Normalna stvar, jer ako postoji ravan ekran, onda ga prenosivi računari imaju. Čini nam se da po brzini izmene slike ovaj ekran jedva da nudi išta više od starog modela; i ovo je donekle normalno, jer je brzina ekran-

og osvežavanja standardno usko
o na svim prenosivim računari-
, bez obzira na tip ekrana. Ostaje
malo nejasno zašto je i u ovom
čaju tako, obzirom da se ceo ra-
nar pravi donekle van standarda,
nosno da procesor ne mora da
stupa video karti preko relativno
ore magistrale.

Pitanje je utoliko interesantnije
je u slučaju tvrdog diska kapaci-
a od 40 Mb fabrika učinila upravo
naterala je standardan disk (nor-
lno 40 ms) da se praktično pona-
kao duplo brži disk (verovatno
posrednjim pristupom disku od
ane procesora, jer nema potrebe
magistralom) da radi i da se po-
ša kao kudikamo brži disk (vidi
zultate merenja). Uprkos ovako
brim rezultatima merenja na te-
, ipak imamo utisak da se u prak-
ovaj disk ponaša kao tipičan disk
e klase, dakle da je standardno
. U kontekstu prenosivih računa-
on je zapravo veoma brz, a u sa-
dnji sa ostalom elektronikom, čini
lan ujednačen ili dobro izbalansi-
n sistem.

Procesor je isti u oba slučaja (IN-
L iAPX 80286), ali umesto na
MHz kao u modelu 3100, u ovom
učaju je »navijen« na 12 MHz sa
dnim stanjem čekanja, ili za 50%
že. Naravno, tu je i mesto za arit-
etički koprocesor, ali začudo
raničen na 8 MHz (čudno, obzi-
m da verzije na 10 MHz postoje na
ištu već dosta dugo). Ne bismo
š rekli da je ovo mana, ali nam se
i da je teško razumljiva odluka
oizvođača.

Napajanje se nalazi unutar raču-
ra i automatski se prilagođava
ežnom naponu (110/220 V). Nala-
se u desnom zadnjem uglu raču-
ra i uopšte mu nije teško odrediti
esto, jer se plastično kućište maši-
sasvim lepo ugreje iznad njega.
o ubrzo postaje toplo, mada ne
znemirujuće vrelo.

Na pozadini računara se nalazi
an CENTRONICS paralelni vez-
i jedan RS 232C serijski veznik,
o i veznik za spoljni monitor (CGA
EGA). Ukoliko odstranite par šra-
a i skinete poklopac, doći ćete
najinteresantnijeg dela ove maši-
a to su dve utičnice za proširе-
. Obe se strogo pridržavaju IBM
ndarda; jedna je 8-bitna i prima
ludužinsku kartu (modem, EGA,
), a druga je AT 16-bitna utičnica
kartu pune dužine. Upravo zato
ova mašina i dublja od modela
00 tačno za visinu ovih karti. Sem
e dve standardne utičnice, TO-
IBA takođe nudi i sopstvene utič-
e za sopstveni modem i LIM EMS
morijsko proširenje do 4 Mb (da-
, za dopunska 3 Mb, obzirom da
računar standardno isporučuje
1 Mb memorije). Vama je ostav-
no da razmislite šta biste još mo-
da dodate u one dve utičnice
eko svega ovoga.

lerenja

Iz priloženih rezultata lako se mo-
videti da TOSHIBA 3200 spada

među dosta brze računare današnji-
ce. CORE testovi za tvrdi disk kažu
da ima brzinu prenosa od 163,1
K u sekundi (dakle, sasvim na nivou
standardnih kontrolera tvrdih disko-
va na AT mašinama), da je prosečno
vreme pristupa 37,4 ms (proizvođač
kaže 40 ms) i da je vreme pristupa
pojedinim tragovima 6,6 ms. Ukup-
an indeks u odnosu na PC je 2,44,
a u odnosu na AT je 1,22. Kao što se
i moglo očekivati, LANDMARK test
brzine je pokazao 12 MHz, a NOR-
TON (verzija 4.0) indeks brzine je
11,7, disk indeks je 2,5, a ukupni
indeks računara je 8,7.

Sve u svemu, merenja su dala
uglavnom očekivane rezultate. Pro-
izlazi da je računar tipičan predstav-
nik današnje generacije AT mašina,
a ono što ga čini vanserijskim jeste
njegova prenosivost. Ipak, malo je
AT mašina koje su teške jedva 8 kg.

Naša merenja

Računar	IBM PC	TOSHIBA 3100/20	TOSHIBA 3200
Procesor	8088	80286-8	80286-12
Takt, MHz	4,77	8	12
Ciklus čekanja	1	1	1
1. PROCESOR:			
a) Prazna petlja	1,00	2,42	3,61
b) »Ne radi išta«	1,00	2,62	4,19
c) Celi broj I	1,00	4,52	6,95
d) Celi broj II	1,00	8,26	12,20
e) Klizni zarez	1,00	4,48	6,81
PROSEK:	1,00	4,47	6,75
2. TRAŽENJE PRIM. BROJA	1,00	4,07	6,33
3. MEMORIJA:			
a) Čitaj/piši 256 b	1,00	6,56	10,33
b) Čitaj/piši 64 K	1,00	6,69	10,59
PROSEK:	1,00	6,62	10,46
4. BASIC:			
a) Sab. cel. br. I	1,00	3,61	5,44
b) Sab. cel. br. II	1,00	3,70	5,57
c) Klizni zarez	1,00	3,55	5,30
d) Vezivanje nizova	1,00	3,56	5,35
e) Traženje podataka	1,00	3,44	5,12
f) Prazna petlja	1,00	4,50	4,50
g) Dopuna podataka	1,00	Ne radi!	3,26
PROSEK:	1,00	3,72	5,21
5. TVRDI DISK:			
a) Slučajni zapis	1,00	0,82	2,82
b) Slučajno čitanje	1,00	0,75	2,15
c) Redno čitanje	1,00	0,74	2,27
PROSEK:	1,00	0,77	2,41
Prosečan indeks brzine (1 + 2 + 3 + 4) : 4 =	1,00	4,43	7,19

Zaključak

Sve u svemu, radi se o tehnološki veoma impresivnom paketu. Malo je računara danas koji nude sve što nudi i TOSHIBA 3200; relativno brz tvrdi disk sasvim pristojnog kapaciteta (čak i odličnog, obzirom da se radi o prenosivoj mašini), sasvim dobroj brzini rada, izvanrednoj gra-

fici (opet obzirom da se radi o prenosivoj mašini), a sve to zapakovano u paket koji lepo izgleda i koji je prenosiv. Dodajte tome i dvostruke mogućnosti proširenja, kako samo one TOSHIBINE, tako i potpuno standardne karte po vašem izboru, pa ćete lako videti da na tržištu zapravo i nema neke veće konkurencije, ako se izuzmu četvrtasti koferi koji liče na računare samo kada ih rastavite na delove.

Ima li ovakva mašina mana? Svakako. Prvo, uprkos očigledno velikim naporima inženjera da celu stvar smanje što je moguće više, ipak se radi o relativno velikom komadu hardvera. Mada težina od oko 8 kg ne deluje mnogo kada ste zavaljeni u fotelji, to ipak nije malo ako treba da je nosate unaokolo sa sobom. Istini za volju, COMPAQ modeli su još teži i skuplji, a oni su po kvalitetu jedina stvarna konkurencija ovoj mašini (ZENITH »Supersport« 286 i MITSUBISHI 286L nismo imali prilike da probamo). Druga mana ove mašine je nemogućnost da radi na baterije, što je čini transportabl mašinom, a ne pravom prenosivom.

Mada nismo imali prilike da se dugo družimo sa ovim računarom, ipak smo lako uočili jednu stvar. Čim sednete za njega, odmah osetite da se radi o zrelom proizvodu ozbiljnog proizvođača. Dobijete nekakav osećaj ugodnosti i poverenja u mašinu, osetite (a možda se samo nadate) da vas neće izneveriti. Nije toliko reč o onome što ona ima koliko o svim onim sitnim manama koje nema, a to je moguće samo onom ko ima iskustva. Najzad, TOSHIBA, bar po gami ponuđenih proizvoda, zaista nema konkurencije u svetu.

Kao jedini veliki znak pitanja ostaje pitanje cene. U SAD, ovaj računar košta oko USD 3.600, ili oko USD 3.850 sa odgovarajućim 80287-8. Za tamošnje prilike, ovo je papreno skupo, jer se sličan klon namenjen sedenju na stolu može kupiti za USD 2.000, ili za upola manje pare. Alternativno, postoji mnogo trgovaca koji nude slične mašine za takođe 50–60% cene TOSHIBE. Istina, te alternative nemaju kvalitet ekrana koji ima ovaj računar, ali zato često mogu da rade na baterije, što ovaj ne može.

No, jedno su anonimni klonovi, a drugo je TOSHIBA. Mašina odiše kvalitetom, a tu su i one dve utičnice za proširenja. Upravo zahvaljujući tome, ovaj računar zapravo pretstavlja potpuno rešenje svih problema jer je u stanju da u potpunosti učini stonu mašinu nepotrebnom. Drugim rečima, ovo nikada i nije bio računar namenjen alternaciji sa »pravom« mašinom, već naprotiv, od samog početka je bio zamišljen kao vaša **jedina** mašina. Po našem mišljenju, TOSHIBA je krenula pravim putem i što je još važnije, u potpunosti je uspela.

Dakle, ako imate te pare i ako vam treba i prenosivost – ne razmišljajte.

PREDSTAVLJAMO VAM: SCHNEIDER EURO PC

Most između HC i PC

PRIMOŽ KOLAR
Foto: IGOR SELJAK

Do ove godine su firme Amstrad i Schneider na tržištu nastupale sa istim modelima. Zajedno su postigle uspeh modelima serije CPC, joyceom i PC 1512 te PC 1640. Ali u proleće ove godine se nemački deo kooperacije, tj. Schneider, odvojio od Amstrada i pripremio potpuno svoj program računarskih artikala. Tako je u aprilu najavio pojavu svojih računara u klasi IBM kompatibilaca. Njihova karakteristika je zamena diskete od 5,25 inča disketom od 3,5 inča, kakvu imaju atari ST i amiga. TOWER 200/220/240 i TARGET PC spadaju među AT kompatibilce. Prvi je stoni, drugi prenosni. Oba imaju procesor 80286 u taktu 10 odnosno 8 MHz i operativni sistem MS-DOS 3.3.

Prenosnik ima 640 K RAM sa mogućnošću proširenja do 2 Mb, jednu disketnu jedinicu od 3,5 inča i tvrdi disk 20 Mb, LC ekran 640x400 tačaka, jedan paralelni interfejs i dva serijska interfejsa RS 232C, mogućnost priključenja spoljne disketne jedinice. Njegova masa iznosi 6,4 kg, a cena oko 6.000 DEM.

Stoni model ima ugrađenih 512 K RAM, na osnovnoj ploči može da se proširi do 640 K, a dodatno preko priključaka za kartice za proširenje. Ima dve disketne jedinice od 3,5 inča i omogućava tvrdi disk do 60 Mb.

Ali najsnažniji od svih je model PC 2640. Procesor je takođe 80286, radi u taktu 12 MHz, napunjen je sa 640 K RAM, a može da se proširi do 1 Mb. Grafički interfejs je EGA/Hercules kompatibilan, ima jednu disketnu jedinicu od 3,5 inča, a za razliku od modela Target PC kapacitet mu je 1,44 Mb. Pored disketne jedinice ima i tvrdi disk sa 32 Mb (40 ms) ili 60 Mb (25 ms). MS-DOS je verzije 3.3, ima dva dodatna priključka za kartice za proširenje i sve klasične interfejse.

U ovom članku ćemo podrobnije predstaviti najslabiji model – EURO PC. Novi modeli zajedno sa prethodnikom PC 1640 (PC 1512 nije stekao glas naročito uspelog računara) čine kompletan asortiman personalnih računara, od XT u tastaturi (Euro PC) do AT kompatibilaca (Amstradov PC 2640 i Schneiderov tower 200/220/240 i prenosni target PC).

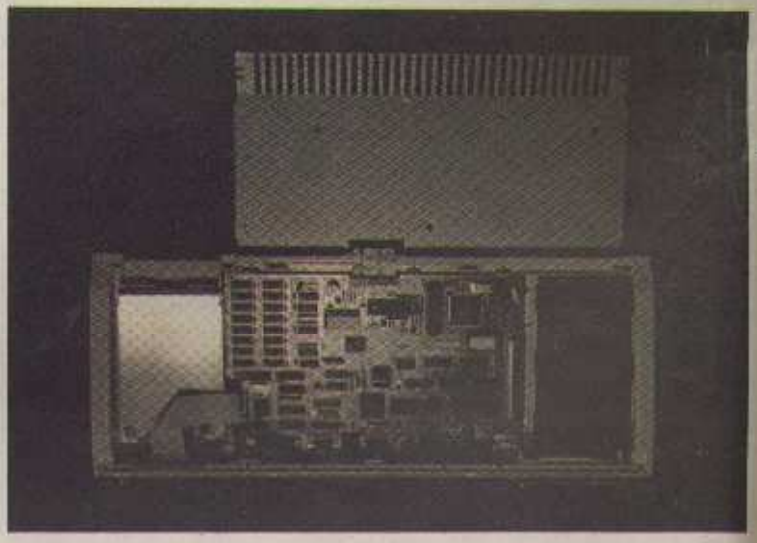
Spoljni izgled

Euro PC po izgledu ne spada među klasične personalne računare. Za razliku od klasične konfiguracije sastavljen je samo od dve jedinice, tastature i monitora. Tako deluje kao ukrštanje atarija 520 i 1040, a dizajn je Schneiderov, dopadljiv, a isto tako i upotrebljivo koncipiran. Skoro da i nema neupotrebljenog prostora bilo da ga posmatrate spolja ili iznutra. Na stolu tastatura zauzme 22x55 cm prostora, a monitor još 30x33 cm. Međusobno su povezani sa 60 cm kabela, a priključak je izveden sa 9-polnim SUB-D konektorom tako da se može priključiti i drukčiji monitor. Pored monitorskog kabla u računar tastaturu) vodi i kabel sa napajanjem izvedenim spoljnim 27- Watnim usmerivačem. Kabel za napajanje je dovoljno dug (1,2 m) da se usmerivač može da skrije i pod sto (čak je preporučljivo da ne bude suviše blizu monitora), a na računar se priključuje sa zadnje strane gde se priključuje i monitor i gde se nalazi prekidač za uključivanje.

Tastatura ima nemački raspored tastera (QWERTZ) sa nemačkim znacima, a znaci koji nedostaju sa tastature ASCII »ovešeni« su na tastaturu ispod kombinacije tastera Ctrl+Alt. Taj raspored je prilično neprijatan za nemačkog korisnika jer je većina nacionalnih znakova definisana upravo na tastere koji se ovde pozivaju pomenutom kombinacijom. Razume se da postoji i mogućnost preklapanja na tastaturu ASCII odnosno preimenovanja tastera na tastaturi i korištenja nalepnica za označavanje tastera (tako je prepravljena i tastatura na slici).

Ovo je AT tastatura sa 86 tastera. Mehanika tastera je klasična, linearna i mnogo prijatnija za kucanje nego ona na srodnom 1512. Iznad numeričkog dela tastature nalaze se četiri LED diode za indikaciju o uključenosti tastera Num i Caps Lock, rada disketne jedinice (sve tri žute) i rada računara (crvena). Oba tastera Shift i taster Enter veličine su kao tri normalna tastera, a veći su i drugi kontrolni tasteri. Na numeričkom delu tastature nalazi se i drugi taster Enter (koji takođe vrši svoju funkciju). Resetiranje računara vrši se tasterima Ctrl+Alt+Del, a za hardverski reset se upotrebljava kombinacija tastera Ctrl+Alt+Backspace. Pored toga kombinacijom tastera Ctrl+Alt te + povećava se ili snižava taktna frekvencija (4,77/7,16/9,54 MHz). Kombinacija Ctrl+Alt+Esc pokreće Setup /program za podešavanje konfiguracije računara/. U desnom produženju tastature smeštena je disketna jedinica od 3,5 inča. Na levoj strani tastature se sa donje strane nalazi poklopac ispod kojeg se skriva priključak za karticu za proširenje. Na levoj i desnoj ivice tastature je porub tako da se tastatura može da pomera po stolu a da pri tome korisnik ne mora da polomi nokte, a ujedno dobro služi i kao oslonac pri izvlačenju diskete. Sa gornje strane su otvori za hlađenje (5 cm).

Pri izboru monitora imate dve mogućnosti: monohromatski od 12 inča ili kolor-monitor od 14 inča. Prvi radi sa Herculesom, a drugi sa CGA kompatibilnim interfejsom. Pored Schneiderovog monitora na računar se može priključiti bilo koji monitor sa TTL ulazom. Grafički interfejs je već ugrađen na glavnoj štampanoj ploči i sam prepoznaje vrstu monitora a s tim i način rada. Slika na Schneiderovom monohromatskom monitoru MM12 je narandžaste boje i veoma kvalitetna. Proizvođač monitora je isti kao kod Atarijevog monitora SM 124, koji je čuven po kvalitetnoj slici. Na desnoj strani se nalazi potenciometar za



svetlost i kontrast i prekidač za uklop. Na zadnjoj strani su kablovi za priključenje za mrežni napon i video signal.

Hardver

U unutrašnjosti tastature skriva se štampano kolo a pored njega i disketni pogon od 3,5 inča i prazan prostor za jednu kratku (17 cm) karticu za proširenje. Štampana ploča je malih dimenzija (20x30 cm), integrisana kola su retko posejana i kvalitetno izrađena. Sva elektronika je objedinjena u deset integrisanih kola, a pored njih nalazimo i RAM kola i nekoliko TTL kola. Procesor je Intelov 8088-1 (proizvođač Siemens) i radi u taktu 9,54 MHz, a preko tastature može se preklopiti brzina na 7,16 i 4,77 MHz. Sa tom taktnom učestanosti je procesor 8088-1 nešto malo kapacitetniji od srodnog mu 8086 (8088 ima 8-bitnu magistralu podataka, a 8086 ima 16-bitnu.

Ugrađeni RAM ima 512 K (desno dole) i na osnovnoj štampanoj ploči ne može se proširiti (preko priključka za proširenje može se proširiti do 640 K). RAM kola ima 16, tipa 41256-12 proizvođača Siemensa. ROM-a ima 32 K i podeljen je u dva ROM kola. Jedno je BIOS verzije 2.05; Schneider Rdf. AG EURO PC ali koja još ne može da bude definitivna; vidi poglavlje Otkrivene zamke), a u drugom je generator znakova za monitor. BIOS 2.05 je datiran sa 5. julom 1988, a kolo je na kvalitetnom AMP podnožju.

U sredini štampanog kola je baterija (Varta 3,6 V, 60 mAh) za napajanje časovnika realnog vremena i CMOS kola za smeštanje podataka o konfiguraciji računara. Konfiguracija se podešava ekranskim (ROM) programom Setup koji se može pozvati u svakom trenutku tasterima Ctrl+Alt+Esc.

U desnom gornjem uglu štampanog kola nalazi se kontroler za dve disketne jedinice i tvrdi disk. Ugrađeni disketni pogon je Toshibin (izrađen je od seckanog lima), a ime proizvođača jemči kvalitet.

Tastatura je sklopljena u firmi Mitsumi iznad štampanog kola i prostora za karticu za proširenje. Sa osnovnom štampanom pločom povezuje ju traka, kao kod spectruma. Znači da se ne preporučuje suviše često otvarati računar (za to nema ni potrebe jer su svi spoljni priključci dostupni bez otvaranja računara). Na štampanom kolu nalazimo i piezo-električnu zujalicu (levo od RAM kola) čiji zvuk je veoma rezak. Proizvođač bi mu mogao dodati i potenciometar za podešavanje jačine zvuka. U levom gornjem uglu su ulazno-izlazni kontroleri i posebno JIM (Joystick – I/O Maus) kolo za kontrolu priključka miša odnosno dve palice.

Grafičke performanse računara

Izborom monitora utvrđen je i grafički način rada računara. U kombinaciji sa kolor-monitorom radi u CGA načinu koji daje grafiku u boji rezolucije 640x200 tačaka u četiri boje ili 320x200 tačaka u šesnaest. Ako je priključen monohromatski monitor imamo grafiku rezolucije 720x348 tačaka u jednoj boji. Na ekranu ima teksta za 80x25 znakova (kod CGA u šesnaest boja). Sa monohromatskim monitorom rade programi za karticu Hercules, a ako imate program za karticu CGA (većina igara), možete programom SimCGA simulirati karticu CGA.

Tehnički podaci:
Procesor: 8088-1, 9,54/7,16/4,77 MHz, nema podnožje za koprocesor
RAM: 512 K, mogućnost proširenja na 640 K karticom za proširenje, CMOS RAM za časovnik realnog vremena i podatke o konfiguraciji
Monitor: monohromatski (narandžasti), od 12 inča ili u koloru od 14 inča
Grafički interfejsi: Hercules (720x348) i CGA (maks. 640x200)
Dodaci: spoljna disketna jedinica 3,5 ili 5,25 inča 360/720 K
Interfejsi: paralelni, serijski, miš/dve palice za igru
Tastatura: WERTZ, nemačka
Dimenzije: monitor: 30x33 cm tastatura: 22x55 cm
Programska oprema: sedam disketa sa MS-DOS 3.3, GW-BASIC,Microsoftov WORKS

Ugrađeni interfejsi

Kao i u ranijim modelima i ovog puta su u osnovnoj konfiguraciji uključeni svi najvažniji interfejsi. Svi su smešteni na zadnjoj strani tastature. Priključak za napajanje je izveden 7-polnom DIN utičnicom. Kao specifičnost ima nožicu ON kojom se pri isključenju računara isključuje i uređaj za napajanje. Slični priključci se nalaze i na priključcima za spoljnu disketnu jedinicu i tvrdi disk.

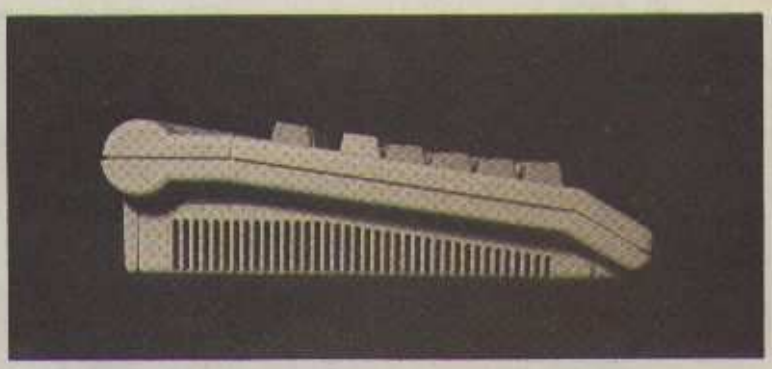
Desno od priključka za napajanje (posmatrano sa zadnje strane) nalazi se kombinovani priključak za Microsoft (BUS) kompatibilni miš (koji nije sastavni deo kompleta) odnosno za dve digitalne palice za igru, paralelni priključak Centronics za štampač (25- polni ženski D konektor) i serijski priključak RS 232C, izveden 9-polnim D konektorom (AT raspored nožica). Uz to je i otvor za priključke, zatim dolazi utičnica za priključenje spoljnog tvrdog diska 20 Mb (44-polna HDD-22 utičnica) i krajnje levo 25-polna D utičnica za spoljnu disketnu jedinicu.

Programska oprema i literatura

U cenu računara je ubrojena i kesa sa disketama. Pre nego što je otvorite prodavac će vas upozoriti na ugovor o upotrebi programske opreme koja je u kesi. Unutra se nalazi sedam disketa sa programima. Na jednoj je Microsoftov MS-DOS 3.3 u nemačkoj varijanti i GW-Basic, a na drugih šest Microsoftov integrisani paket WORKS. Pored disketa dobija se još priručnika u snopu od skoro 10 cm. U kutiji sa računarom se dakle nalazi obimni priručnik o MS-DOS 3.3, priručnik za GW-Basic i WORKS (sva literatura je na nemačkom).Sve potrebno o samom računaru saznaće se iz tanke knjižice u kojoj su obrazloženi sastavni delovi računara, uputstva za postavljanje, upotreba tastature, osnovne funkcije DOS i program Setup. U dodacima su opisani priključci izlaznih konektora, podaci o interfejsu za palicu za igru, o tome kako instalirati program da bi radio u pravilnome grafičkom načinu, o porukama o greškama i o rasporedu tastera na različitim nacionalnim tastaturama. Na kraju svakog priručnika (ili poglavlja) nalazi se indeksno kazalo.

WORKS je integrisan paket sastavljen od tekst-procesora sa nemačkim rečnikom (80.000 reči), spreadsheetom, bazom podataka i programa za razmenu podataka sa drugim programima i svetom preko serijskog interfejsa. Dat je i raspored priključaka na komunikacijskom kablu. U samom programu WORKS podaci se jednostavno prenose između tabela, baze podataka i tekst- procesora. Iz Worksove baze podataka podaci se mogu preneti u dBase III, iz spreadsheeta u Lotus 1-2-3, a tekst preko DOS u bilo koji tekst-procesor. U vezi sa prenošenjem podataka Works pored toga što prenosi između programa nudi i prenošenje između računara preko serijske linije i podržava elektronsku poštu. Pored četiri programske diskete tu su još dve diskete sa nastavnim programom koji nas vodi kroz Works objašnjavanjem i vežbama (uz mnogo strpljenja).

O drugoj programskoj opremi ne



isplati se trošiti reči jer je to PC kompatibilan računar sa mnogo programa i dosad još nisam naišao na program s kojim bih imao problema u vezi sa kompatibilnošću. Pre će probleme izazvati činjenica što je u osnovnoj konfiguraciji samo jedna disketna jedinica, jer su nekim programima potrebne dve. Istina je da jedna jedinica od 720 K zamenjuje dve sa 360 K, ali programi koji se nalaze na dve ili više disketnih jedinica ponekad iziskuju zamenu jedinica, a to znači često menjanje disketa. Kod programa kojima je potrebno manje od 512 K RAM-a taj problem može da se reši upotrebom RAM diska.

Dodatna oprema

Pošto osnovna konfiguracija sa jednom disketnom jedinicom od 720 K neće mnogima moći da zadovolji sve potrebe za memorijskim jedinicama, Euro PC ima već na osnovnoj ploči ugrađen kontroler za dodatnu disketnu jedinicu i tvrdi disk. Ti uređaji mogu da se priključe na zadnju stranu računara, a kutija sa disketnom jedinicom odnosno tvrdim diskom može da se odloži negde na sto.

Prilikom izbora dodatne disketne jedinice ruke su prilično slobodne. Može da se priključi jedinica od 360 ili 720 K, bilo od 3,5 ili 5,25 inča. Za razliku od klasičnog PC-a sa Euro PC-om upotrebljava se disketa od 5,25 inča sa 80 tragova (720 K). Za korisnika personalnog računara je skoro neophodna disketa od 5,25 inča, jer je format diskete od 3,5 inča – sem kod novih PS/2 – retkost. Međutim, programska oprema je većinom dostupna samo na formatu od 5,25 inča (na našem tržištu polovne opreme). Znači da treba ili imati prijatelja sa jedinicom od 3.5 i 5,25 inča ili se mučiti sa prenosom programa po serijskoj liniji. Ali u svakom slučaju je najpovoljnije rešenje sopstvena disketna jedinica od 5,25 inča. To je jasno i proizvođačima tih jedinica. Na raspolaganju su disketne jedinice od 5,25 inča sa 360 K i one na kojima se prekidačem može odrediti da li treba da ima 360 ili 720 K (mogućnost preklapanja je potrebna zato jer je 360 K standard za PC). Schneider u oglasima nudi disketnu jedinicu od 5,25 inča sa 360 K; i u Austriji i kod nas («IIF», Pod akacijami 2i, Ljubljana, tel. 262-689; njihova disketna jedinica u crnoj izvedbi je na slici desno od računara) nude se disketne jedinice od 5,25 inča sa

Mogućnosti nabavke i cene:

	SRN:	Austrija:	Kod nas (Elektrotehna)
Računar	1.298 DEM	10.990 ATS	1.135DEM+70% dažbine u din.
Dod. disk. jedinica 5,25	398 DEM	2.990 ATS	317DEM+70% dažbine u din.
Dod. disk.jedinica 3,5	398 DEM	–	–
Dod. tvrdi disk	998 DEM	–	–
Miš	79 DEM	–	
Postolje za monitor	49 DEM	–	–

U cene u devizama uključen je porez na promet (koji vam se vraća). U SRN iznosi 14%, u Austriji 20%. Carinske dažbine iznose oko 54%.

Nastavak na str. 19

Savremena elektronika 88, Moj mikro i Tetris

MATEVŽ KMET

MM običava posećivati računarske sajmove i o njima izveštavati.A kad čovek navikne kritički ocenjivati sajmove, izlagače i izložbene prostore, postane zanimljivo za promenu stati jedanput na drugu stranu i čekati na ocene. Tako je bilo na ovogodišnjem jubilarnom sajmu Savremena elektronika u Ljubljani.

Jedan od izlagača bila je i naša revija. U skladu sa svojim finansijskim mogućnostima potrudili smo se da sve uradimo onako kao što smo inače očekivali od drugih. Na svom štandu prodavali smo najnoviji broj MM, prikupljali nove pretplatnike i pružali stručne savete. A da sve zajedno ne bi bilo suviše monotono organizovali smo nagradno takmičenje u jednoj od najpopularnijih računarskih igara u poslednje vreme – Tetrisu. Najzad su bili nagrađeni časovi napornog rada na radnim mestima kada su takmičari u dugom periodu od šest do četrnaest sakupljali znanje, iskustva i dioptriju.

Tetris su igrali na AT kompatibilnom računaru. Da ne bi mogli da se služe trikom s uključivanjem i isključivanjem turbo načina rada, računar je radio u taktu 8 MHz. Spiskove takmičara zaključivali smo dvaput dnevno i po njima ćemo podeliti i nagrade.

Ubrzo smo primetili da naš štand posećuju tri vrste posetilaca:

»KOLEKCIONARI« su, pre svega na našim sajmovima, poznata pojava. To su ljudi koji kroz sajam prolaze brzo i sagnutih glava ne mareći za ono što šta biste želeli da im pokažete. Zanima ih jedino sakupljanje prospekata. Nije važno da li su to prospekti za računarske mreže, pljosnate kablove, štampače ili pužolatore. Važno je samo to da bude što više hartije. Moglo bi se zaključiti da kada dođu kući uspeh svoje posete ocenjuju na bazi mase sakupljene hartije. A šta sa tom hartijom rade (ukoliko nisu agenti preduzeća za sakupljanje otpadne hartije), ostaće tajna.

»HVALISAVCI« su se ponašali uzvišeno, u sferama iznad našeg takmičenja. Ne kažu oni da im je Tetris nezanimljiv. Samo misle da smo takmičenje koncipirali ispod nivoa. Hvalisavci su se delili na dve podgrupe – SEBEHVALISAVCI i DRUGEHVALISAVCI. Sebehvalisavci su nadugo i naširoko pričali da je igra suviše spora i da oni kod kuće imaju XT na kom je već peti stepen mnogo brži od našeg sedmog. Sve sebehvalisavce bez izuzetka pozvali smo da nam dokažu našu glupost. Retki su bili oni koji su pristali na dokazivanje, a ni jedan nije uspeo da i do-

Džepni atari

Britanska kompanija Distributed Information Processing (DIP) je Atariju prodala pravo prodaje prvog džepnog PC-a. Pocket PC ima CPU 8088 u taktu 5 MHz, 128 K RAM (u blokovima po 32 K sa mogućnošću proširenja do 256 K) i supertwist LCD sa 8 * znaka. Tastatura se (vidi sliku) verovatno čini srodna onoj na ZX-8I, ali je u stvari klasična. Svi čipovi su pravljeni u tehnologiji CMOS, zato mašina nije velikog apetita i dovoljne su joj dve baterije tipa AA – onakve kakve imate u svom walkmanu. U 256 K ROM su tekst-procesor, spreadsheet, kalkulator, kalendar i notes. Spreadsheet je kompatibilan sa Lotusovim 1-2-3. Tesktove sa tekst-procesora u Pocket PC-u možete da prenesete na stoni PC memorijskim karticama koje inače proizvodi Mitsubishi. Takve kartice su navodno jedini spoljni medij novog mikra. Predviđa se da će u prodaji biti i kabel za paralelno spajanje s velikim PC- ima i neposredno prenošenje podataka sa memorijskih kartica na diskete. Cena: računar 200 GBP, jedinica za kartice 100 GBP.

Pocket PC treba prvo da se pojavi u SAD na jesenjem Comdexu i u VB na februarskom sajmu Which Computer. Prema ugovoru sa Atarijem DIP će smeti da otkupljuje svoje PC i da ih sam prodaje, ali samo na engleskom tržištu; u ostalom delu sveta prava pridržava Atari. Mašina će se proizvoditi negde oko Tajvana.

I jedna zanimljivost: osnivač DIP-a David Frodsham i direktor tamošnjeg odeljenja za razvoj Peter Baldwin svojevremeno su zauzimali važna mesta kod Psiona. On navodno priprema poboljšanu verziju Organisera, što znači da cilja na isti deo tržišta na koji i DIP.

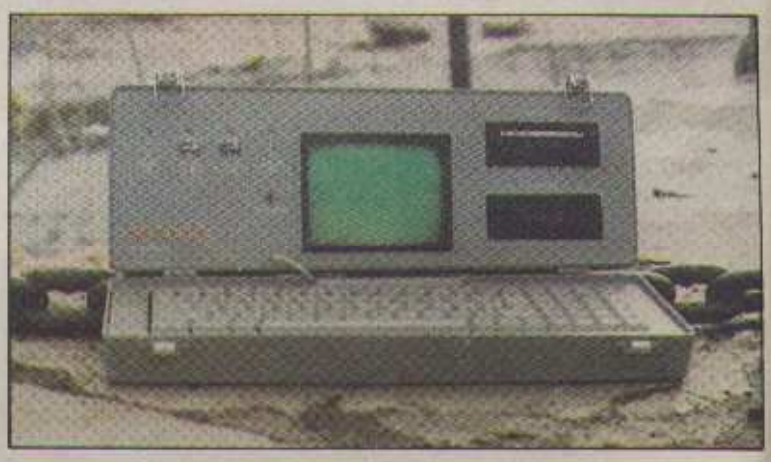
PCW-ovo novo ruho

Kompanija Eisenstein Computer Systems, reinkarnacija propalog Nabitchi Computinga, izradila je prenosnu varijantu Amstradovog PCW 8256/8512. Stvar se naziva odessa. U robustnoj kutiji (vidi sliku; nekada se Gorenje u inostranstvu šepirilo parolom »Bewusst robust« ...) nalazi se originalna osnovna ploča sa CPU i memorijom i disketne jedinice, koliko ste ih imali u staroj mašini. Ekran je onakav kakav obično nalazite na terminalima. Uključena je PCW tastatura, na raspolaganju je interfejs za štampač. Posebnom utičnicom, koju treba da nameste Eisensteinovci, razume se, mašina može da se poveže sa monitorom; na žalost, moraćete da ga postavite na samu kutiju jer se tastatura ne može odvojiti. Odessu napaja mali akumulator koji podnosi četiri do šest časova rada, a dovoljan joj je i priključak za upaljač u automobilu.

Ako već imate PCW 8256/8512, presvlačenje u novo ruho će vas stajati 228 GBP (uključujući porez). Ako želite još i serijski interfejs, plaćate 309 GBP. U krajnjem slučaju – ako još nemate PCW – odessa će stajati 529 (256 K) ili 599 GBP (512 K), a serijski interfejs za nju još 100 GBP.

Philippe nikad ne miruje

Borland je izdao Turbo Debugger, Assembler, C 2.O, Pascal 5.O



kaže. Obično je njihov pokušaj dokazivanja imao ovakav tok:

»Hajde, pokaži im kako se to radi, pa ti imaš više od dvadeset hiljada!« Onda bi usledila dugotrajna borba (od nekoliko minuta) s likovima koji i nisu bili baš tako strašno spori kako se njima u početku činilo da jesu.

Drugehvalisavci nisu bili toliko drski da bi se usudili ubaciti sami sebe u vatru. Ali svi redom su tvrdili kako bi njihovi prijatelji Luka, Petar, Pavle itd., da su prisutni, levom rukom osvajali milione i milione tačaka a ne samo bednih deset hiljada koliko iznosi trenutni rekord. Ali šta da se radi kad ni jedan jedini takav Luka, Petar i Pavle koji bi mogli to da urade nisu došli do našeg štanda. Kako da to objasnimo Pukim slučajem, razume se, ta šta bi drugo moglo da bude?

»IGRAČI« su bili ona prava publika. To se na njima videlo već izdaleka i odmah. Čim bi ugledali poznati ekran postajali su nestrpljivi, počeli bi se znojiti i jedva su čekali da pokažu šta umeju. Na televizijskim ekranima smo navikli da gledamo sportiste koji pre svakog pokušaja ili starta ponavljaju do u tančine jednaki postupak. Tako je bilo i ovde. Usporeno skidanje pulovera, podešavanje tastature, oči zatvorene radi koncentracije, duboki uzdah i – počinje priča. Od tog trenutka pa sve do piskutanja koje je označilo kraj pogledi su bili fiksirani, zurili su u ekran kao da su za nj prikovani. A kad bi igra završila, manje ili više zadovoljni svojom igrom prepuštali su računar sledećem posetiocu. Treba reći da su rezultati izvesno lošiji nego što bi bili inače, u drugim uslovima, jer nije lako igrati pod zablještavajućim reflektorima okružen masom kibicera koji se guraju igraču iza leđa. Ali ko jest najbolji, najbolji je svugde.–p Kao što smo obećali i ovde objavljujemo spisak onih koji su bili najbolji u poludnevnim takmičenjima i pobednike u ukupnoj konkurenciji.

Ponedeljak,3.10.1		
– prepodne:		
1. KISAČANIN Miroslav	Bul. 23. oktobra 55, Novi Sad	10012
2. KOŠIR Brane	Tomšičeva 22, Mengeš	8284
3. ČARMAN Vesna	Prvomajska 11, Kamnik	8198
– poslepodne:		
1. GAŠPERIN Boris	Molničke čete 13, Ljubljana	9491
2. GERM Dare	Kneza Koclja 31, Maribor	9347
3. REHAR Tomaž	Kvedrova 17, Ljubljana	7680
Utorak, 4.10.1		
– prepodne:		
1. GRLJ Mojmir	Prešernova 40, Ilirska Bistrica	17526
2. MAJCE Tomaž	Kogojeva 4, Ljubljana	11013
3. STRMŠEK Aleš	Pod ježami 10, ???	10205
– poslepodne:		
1. FRELIH Tomaž	Ob potoku 2, Žiri	9235
2. LESKOVAR Alojz	Lovrenc 108	9101
3. RUDEŽ Jure	Tržaška 39, Ljubljana	7797
Sreda, 5.10.		
– prepodne:		
1. GABRIJELČIČ Primož	Omahnova 22, Ljubljana	10175
2. OTIĆ Miljan	Brezno 27a	9481
3. POTIĆ Zoran	M. Obilića 6, Novi Sad	9248
– poslepodne:		
1. GOLOB Aleš	Šmihelska c. 18, ???	9110
2. PERHOČ Rikardo	XXXII div. 27, Zagreb	9049
3. PLASKAN Mirko	Cankarjeva 12, Litija	8087
Četvrtak, 6.10.		
– prepodne:		
1. KOSALJKO Ivica	Šibenska 10, Zagreb	8917
2. LIKAR B.	Staretova 11, Ljubljana	8775
3. PERIĆ	Smiljana Heinzelova 47b, Zagreb	8301
– poslepodne:		
1. LAVRENČIČ Uroš	Bratov Učakar 52, Ljubljana	11699
2. MITROVIĆ Boris	Rožna 2a, Idrija	9410
3. STOPAR Marija	Homec–Bolkova 35, ???	9179
Petak, 7.10.		
– prepodne:		
1. MLAKAR Leon	Petrovče 16, Petrovče	9310
2. VOLČINI Aleš	Sr. Jarše 5, Domžale	8300
3. GUMILAR Bojan	Sarnikarska 21a, ???	7555
– poslepodne:		
1. BOSNIĆ Ivan	Prilaz oslobođenja 17a, Zadar	9712
2. ENCI Branko	Nazarje 150, Nazarje	9420
3. ZILLI Dejan	Šaranovićeva 10, Celje	7895

Kada bi se neki od takmičara više puta svrstao među prva tri, uzimali smo u obzir njegov bolji rezultat.a prema pravilima nagradu bi primio samo za jedan plasman. Na žalost, nismo mogli da uzmemo u obzir rezultate koje takmičari (zajedno sa svojim podacima) nisu upisivali u svesku. Sledi ukupni plasman:

1.GRLJ Mojmir	17526
2.LAVRENČIČ Uroš	11699
3.MAJCE Tomaž	11013

Pošto neke adrese nisu potpune a neki nisu napisali ni koji računar imaju kod kuće, molimo sve nagrađene da nam te podatke što pre dostave PISANO.

Nagrade: prvi u ukupnom plasmanu svetlosno pero i jednogodišnju pretplatu na Moj mikro, drugi računarsku knjigu i jednogodišnju pretplatu na Moj mikro, treći računarsku knjigu i polugodišnju pretplatu na Moj mikro; za najbolji prepodnevni i poslepodnevni rezultat svakoga dana – računarska knjiga, kaseta, disketa i sličan priručnik za rad.

i frizirao već i onako udobno okruženje tih programa.

Debugger ume istovremeno da prati izvorni kod, mašinski kod i promenljive, prepoznaje uslovne interaptivne tačke, pri prekidima izračunava i ispisuje vrednosti, piše protokolarne datoteke, izvodi potprograme, analizira ih i prati sastavljanje kompleksnih struktura podataka, sedne u EMS, zna virtuelni način 386, radi istovremeno na dva kablom povezana PC-a i ... Ukratko: »Da je onakav kao drugi, ne bi bio naš« – kaže reklama u oktobarskom Chipu.

Asembler je navodno bitno brži od svih drugih, kompatibilan sa Microsoftovim MASM 4.0, 5.0 i 5.1, ima nekoliko novih jezičkih struktura i sa lakoćom se povezuje sa višim jezicima.

Druga verzija C ima ugrađen debugger izvornog koda koji ume da prati, koraca, spotiče se o interaptivne tačke, da prikazuje i menja promenljive. Novi C je 20–30 % brži od izvedbe 1.5 i navodno ume odlično da sarađuje sa ranije pomenutim Borlandovim proizvodima.

I peti pascal ima ugrađen debugger kojim se prema izvornom kodu prati izvođenje programa. UNITs su sada dostižni kao prekrivači (overlays), a možete da ih imate i na disketi ili u memoriji EMS.

Cene: Turbo Assembler + Debugger = 445 DEM; TP 5.0 = 445 DEM (novi) = 145 DEM (upgrade); jednako TC 2.0. Paketi: Turbo Pascal Professional (TA + TD + TC) = 695 / 395 DEM; Turbo C Professional (TA + TD + TC) isto toliko; TC + TP + TA + TD = 890 DEM (novi) odnosno 440 DEM (upgrade). Sve može da se dobije u formatu od 3,5 i 5,25 inča. Podelite cene sa 1,14 i dodajte 10 DEM (plaćanje čekom) odnosno 16 DEM (pouzećem). Javite se Heimsoeth Software GmbH Co KG, Lindwurmstrasse 88; 8000 München 2, tel. 089/72010-0.

Nema kraja memorijskoj krizi

Uprkos izveštajima iz Wall Streeta u svetu još nema dovoljno memorijskih čipova. Apple je nedavno rešio da pođe putem Amstrada i Atarija i povisio je cene maca i odgovarajuće periferije.

O krizi je nešto prilikom predstavljanja PC 200 rekao Alan Sugar (navodno Amstradu nedostaje bar dva miliona čipova mesečno): »Sedamnaestog aprila 1987. godine je naš dobri prijatelj, predsednik Reagan, stao na rep japanskoj industriji i među ostalim merama doneo i mere o otežavanju uvoza DRAM u SAD. Pri tome je zaboravio da Amerikanci ne proizvode DRAM. Svako bi to shvatio u, recimo, jednom mesecu a njemu je tek posle šest meseci sinulo da je napravio greščicu. Kompanije kao što su IBM i Apple žalile su se da ne mogu ništa da proizvedu i povremeno su ... otpuštale radnike jer nisu mogle da sklapaju računare. Mere su ukinute novembra meseca 1987, ali je na žalost već bilo dockan; Japanci su prestali da proizvode čipove za 256 K i koncentrisali su se na megabajtne. Oni međutim nisu bili ono šta se mislilo da jesu – i otud nestašica.

Sugar je jednom prilikom ove godine izjavio da će Amstrad usled nestašice verovatno obustaviti novu seriju računara; kasnije se pokazalo da to neće biti potrebno (Vidi Novi kolači).

Džepni logitech

Logitech prodaje ručni skener kojim mogu da se unose slike u različite izdavačke programe, među ostalim AMS Finesse, Pagemaker i Ven-

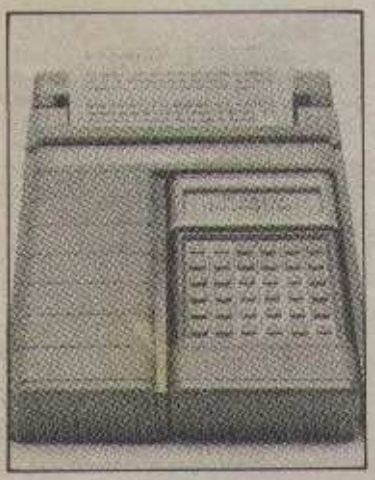
tura Publisher. Kutijica se naziva ScanMan, a staje 199 GBP i priključuje se na PC, XT, AT ili PS/2.

ScanMan zasad obuhvata isečak 120 mm širine (dosadašnja ustaljena dimenzija bila je 64 mm) i 280 mm dužine. Rezolucija iznosi 200 tačaka po inču. Priloženim programom ScanWare slike se prenose direktno u datoteku, a pomagalom WinScan u MS Windows Clipboard ili u PaintShow Plus Graphics Editor. Pozovite Logitech u VB na 0525 222211.

Malo zlobe: izveštaj o ScanManu imali smo priliku pročitati u dva inače različita broja britanskog nedeljnika Popular Computing Weekly, koga se verovatno sećate po mono-emulatoru za ST.Opet kažemo: događa se u najboljim porodicama...

Džepni psion

U novembru ćete moći da kupite Psion Printer II koji je nedavno bio predstavljen na sajmu PC Show. To je matrični štampač sa toplotnim prenosom. Pojaviće se u dve izved-



be – samo štampač ili štampač sa čitačem magnetnih kartica. U obe će biti dovoljno prostora da se u kutijicu ubaci Organiser II CM ili XP (vidi sliku).

Dimenzije štampača su 253 * 153 * 76 mm i napaja se (kao i Organiser) NiCd baterijom, a ima i usmerivač; u toku rada njime baterije se napune. U kutijici je još interfejs koji se uvuče Organiseru u glavu. Štampač bi trebalo da bude kapaciteta 60 redova po 80 znakova u minutu. Postoje dva skupa znakova, postoji mogućnost štampanja grafike. Potreban je Epsonov termalni papir od 4,5 inča.

Psion najavljuje da će licencirati nekoliko programa za Organiser, koje su napisale nezavisne kuće; navodno je u toj kući shvaćeno da kao monopolni izdavač neće daleko stići. Programi s tim blagoslovom uživaće punu tehničku podršku Psiona.

Sam Tramiel opet obećava

Navodno će Atari na širom sveta poznatom jesenjem sajmu Comdex predstaviti nove računare ST kompatibilne. Prvi bi trebalo da bude već dugo očekivani prenosni model. Rezolucija LCD-a 640 x 400 tačaka jednaka je rezoluciji Atarijeoga monohromatskog ekrana. Tastatura bi trebalo da ima trackball kao alternativu mišu koji nije podesan za prenosni model.

Očekuje se da će predstaviti i brze računare sa 68030, očekivane TT, navodno verzije TT i TT/X. Prvi nudi 2 Mb RAM i nekakav je početnički model za svet 68030. A model TT/X omogućava više od 6 Mb na osnovnoj ploči i može da se proširi čak na 16 Mb. Serija T radi sa jednim od dva operativna sistema, TOS 030 i UNIX System 5 V 3.1.

Sam Tramiel naglašava da su novi modeli prema gore kompatibilni sa serijom ST. Model TT će navodno biti «daleko ispod 10.000 DEM», a isporuka prvih primeraka bi trebalo da počne krajem godine.

Mac II sa mikroprocesorom 68030

Kao što se i pretpostavljalo, Apple je predstavio 68030 verziju svog macintosha II. Macintosh IIX, kako se zove, donosi međutim razočarenje. Motorolini 68030 i 68882 i dalje rade na samo 15,6 MHz, sada memorije ima 4 Mb u startu a HD je 80-Mbajtni. Disketne jedinice su nove, 1,44 – 1,6 Mb, kompatibilne i sa IBM PS/2. Motorola odavno proizvodi 33 MHz 68030 i 68882. Zar Apple nije mogao biti malo napredniji, kao što se očekivalo? U svetu PC-a se novosti mnogo brže prate... **(N.N.)**

Novi Toshibini prenosnici

Dva nova Toshibina prenosna AT-a pojavila su se kao odgovor na agresivnu konkurenciju. Prvi, T 1600 laptop, građen je oko CMOS 80286–12 sa 1 do 5 Mb RAM, 20 Mb 29ms HD i izvrsnim EGA LCD ekranom. Sa ugrađenim baterijama radi neprekidno 5 sati. Težak je 5,2 kg.

Drugi, T 5200, ima 80386-20 sa 2 do 8 Mb RAM-a i 32 K keša sa 82385-20, 40 ili 100 Mb brzoga tvrdog diska i plazma ekranom VGA.T 5200 ima i dve utičnice kompatibilne sa AT. Ima 8,6 kg. Na kutiji ima bravu sa šifrom kao na koferima. Oba računara imaju disketnu jedinicu sa 1,44 Mb. Dostupne su OS/2 i Xenix.**(N.N.)**

Kad bi pčela imala čip

Da li ste nekada izgubili nekog u masi pa ste veoma želeli da utvrdite gde se nalazi? Martin Marietta, firma koja je razvila projektil MX, oblikovala je sistem kojim možete da sledite svima ili bilo čemu.

Sistem je nastao pojavom južnoameričkih «ubilačkih pčela» koje se opasno brzo sele prema severu. Inženjeri kod MM su napravili mali čip koji napajaju sunčane ćelije, a emituje infracrveni signal, njega hvataju u stanicama za osmatranje. Čip je težak toliko kao zrno soli i može se zalepiti pčeli na trbuh. Uspeh projekta zavisi od toga da li je moguće zadržati čip na pčeli – što nije lako. Najpre nije bilo sigurno da i pčela s takvim teretom uopšte može da leti, mada se kasnije ispostavilo da može.

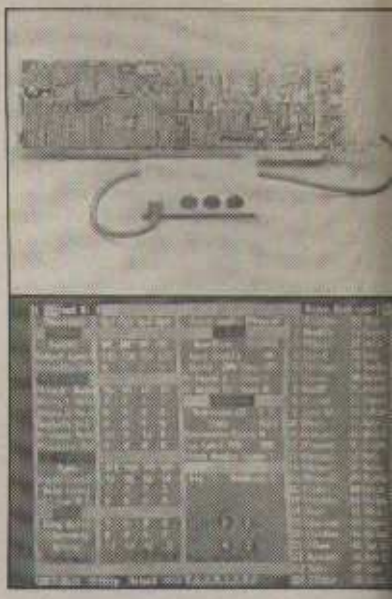
Pčele su dosad zvanično izazvale smrt 350 ljudi. Kroz nekoliko godina preko teksaške granice treba da se probije u SAD. Pošto se ne ukrštaju s domaćim, opasne su kako za američke pčele, tako i za ljude. Upotrebom opisanog sistema trebalo bi uspešno da im slede i da ih uništavaju. **(PCW, 9/88)**

Još jedan Compaqov 386

Novi Compaqov deskPro 386-20e donosi procesnu snagu 386-20 u kompaktnom kućištu 386. Performanse procesora identične su starom deskPro 386-20. Ima 80386-20 sa 82385, 32 K keša, 1 do 16 Mb RAM, 1,2 i 1,44 Mb FD i 40 ili 100 Mb HD i VGA grafiku. Prisutna su podnožja i za 80387 i za Weitek 3167. Cena DeskPro 386/20e-40 iznosi 6.600 USD. **(N.N.)**

Rapsodija u plavom

Posednici PC-a dosad su sa zavišću slušali milozvučje amige i ST. Možda će im pomoći IBM PC Music Feature Card koja svira orgulje, violinu, klavir i trube. Na pločici koja se uvuče u PC nalazi se Yamahin FM generator zvuka sa četiri operacije, najviše osam glasova i 336 zvukova, od kojih sami možete da kreirate 96, na raspolaganju vam je sve šta ume Yamahin synth FB-01.



Ugrađeni su priključci MIDI in, out, thru, izlaz za slušalice i zvučnik. Uređaj se može povezati sa svim modernim tastaturama. Kad installrate tekst-procesor MF-master možete da se iživljavate sa programima kao što su Personal Composer i Texture. Kako pišu nemačke kolege ova Music Feature Card je odlična kartica koja će zadovoljiti i profesionalce i one kojima je potrebna za kućnu upotrebu (ovo poslednje je već postalo fraza koja se toliko ofucala da bi već mogla i pod navodnicima da se piše). U SRN ne može da se kupi u samom IBM-u; snađite se kod kompanije Magic Music Vertrieb u Dehringenu. Platićete oko 1.200 DEM.

Acorn je navodno u prvoj polovini ove godine imao profit od 711 K GBP, dok je prošle godine u isto vreme bio u gubitku za 1,4 M. Predsednik firme Elserino Piol, koji dolazi iz matične kompanije Olivetti, uspeh pripisuje arhimedu i ukidanju odeljenja za specijalizovane sisteme. Acornovci su u poslednje vreme razvili i kontroler za laserske štampače koji omogućava najbrže moguću, najefikasniju itd. komunikaciju između PC i štampača. Sledeće godine treba da oblikuju novu varijantu čipa ARM, koja će imati ugrađenu predmemoriju. **RETURN** Cveba meseca: Nintendov zastupnik Luther De Gale je u poruci za štampu izjavio da se njihova konzola za igre, koja staje manje od 100 GBP, neće prodavati na štetu ST i amige. Sada momci kod oba giganta mogu prestati da drhću, mogu da pobacaju sredstva za umirenje i da odahnu sa olakšanjem, pošto su nekako jedva uspeli da izbegnu preranu propast. **RETURN** Atarijevci se žale da su prilikom prošlogodišnje kupovine američkog lanca prodavnica elektronike Federated izgubili 43 miliona dolara. Okružnom sudu u Silicijumskoj dolini /razume se / tužili su predsednika, upravnike, računovođe i banku te firme. Federated im i dalje pravi samo gubitke. Možda ćete se ovom prilikom prisetiti mračnih komentara koje smo u ovoj rubrici objavili u vreme kupovine. **RETURN** Microsoft, Philips i Sony sarađuju u pre-

Gosub stack

formiranju formata CD-ROM, koji bi po novome trebalo da čuva i zvuk i odličnu grafiku. Novi format će se zvati CD-ROM XA i trebalo bi da bude kompatibilan sa postojećim sistemima CD-ROM.U radu se navodno ispomaže sa CD-I i Microwarovim operativnim sistemom OS-9. **RETURN** Sinclairova kompanija za izradu silicijumskih oblandi Anamartic je od kompanija Fujitsu Corporation, Tandem Computers, Barclays Bank i još nekih banaka dobila 6,5 miliona funti gotovine i sada ima

Novi kolači: Amstradov PC 2000

Nekada su kompjuteraši pokazivali zanimanje za Amstradove novotarije samo ako se na novome hi-fiju moglo zaista dobro presnimavati kasete. Sada nije više tako: posle uspeha koji su postigle porodice PCW i PC 100 u nižim slojevima tržišta, trebalo bi da se Sugarova firma još više potvrdi sa tri mikra – PC 2086, 2286 i 2386.

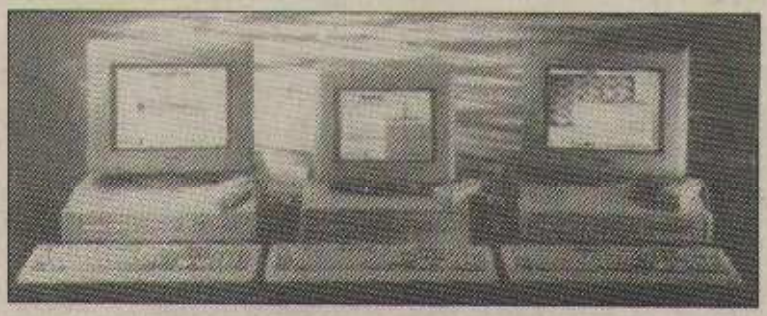
Nove mašine nisu nalik onima koje su se opisivale u pričama: nema jevtinoga 32-bitnog PC-a niti okljaštrenog mikra sa PCU 80386SC ni zaista najjevtinijega AT. Umesto toga Amstradovci su frizirali PC sa CPU 8086, dodali mu poboljšanu, modernizovanu periferiju, sastavili mašine sa 286/386 po umerenoj ceni (999 odnosno 2.649 GBP) i počeli da prodaju seriju analognih monitora VGA, pogodnih za sopstvene i sve druge mikre.

Firma namerava da temeljno pripremljena uđe u viši deo tržišta. Neki istaknutiji prodavci IBM-ovih, Compaqovih i Olivettijevih mikra dobili su nalepnicu Amstrad Advanced System Centre i samo oni će prodavati PC 2286 i 2386. Planirani prodor je u svakom slučaju veoma riskantan: videli smo da je Amstrad odlučan, znamo i da ima deo tržišta, ali ko zna kakve su mašine!

Na prvi, drugi i treći pogled se čoveku čini **PC 2086** klon PS/2-30,pravljen na bazi PC 1640. Sistemska kutija je umnogome nalik onoj kod Apricotovog xena i mnogo je veća od PC 1640, ali sa dobrim razlogom: usmerivač je najzad preseljen iz monitora onamo kuda i spada. Tako je šasija dovoljno velika za dve popola visoke jedinice od 5,25 inča, ali se Amstrad opredelio za one od 3,5 inča koje su za trećinu visine. PC 2086 može da se dobije u tri konfiguracije spoljne memorije: 720 K, 2* 720 K i 720 K + 30 Mb. Navodno uključivanjem jedinica od 3,5 inča poštuju princip da mašine moraju biti svakome dostupne a ipak pravljene u duhu vremena.

Da bi se izbegli problemi koje su imali korisnici IBM PS/2 prelaskom sa većih na manje diskete, na desnoj strani kutije smešten je priključak za spoljnu jedinicu od 5,25 inča sa 360 K odnosno 1,2 Mb ili od 3,5 inča sa 720 K. Dovoljne su već same jedinice sa kablom za vezu;uz disketni priključak je utičnica za struju tako da nije potrebno bojati se haosa telefonske centrale. Po želji sistem startuje sa spoljne jedinice. Oznake jedinica A: i B: mogu se zameniti i zato postojeći zaštićeni programi u formatu od 5,25 inča uprkos novitetima potraže originalnu disketu u A:.

Na levoj strani kutije su priključci za miš i tastaturu, dugme za podešavanje buke i – još jedna novina – brava za tastaturu kao kod AT. Nazad je uobičajena masa ulaza i izlaza – jedan serijski, dva dvosmerna paralelna, izlaz za monitor i nekoliko mikroprekidača za utvrđivanje video konfiguracije. Ispod posebne pločice su konektori eventualne tri kartice za proširenje pune dužine koje se mogu – kao kod ranijih Amstradovih PC – s lakoćom umetati i izvlačiti. Na vrhu kutije je udubljenje u koje pristaje pokretljiv poodmetač za monitor i ima mesta za baterije koje napajaju časovnik i kalendar.



Otvaranje i rastavljanje PC-a 2086 naporna je radnja, iako su disk-jedinice i usmerivač odvojeni od osnovne ploče, okruženi su kablovima i oklopljeni aluminijumom. Izvesno bi Amstrad mogao od IBM-a da nauči ponešto o jednostavnom dizajnu. Sama osnovna ploča je primerno uredna, kompaktna je i očigledno definitivno koncipirana, jer na njoj nema dvospratnih kola, čudnih spojeva i visećih komponenti, a njoj ostaje dosta prostora zahvaljujući mnogobrojnosti Amstradovih namenskih čipova.

Uz 8086 i podnožja za 8087 ima 640 K standardnog RAM-a, nekako čudno organizovanog – upotrebljena su dva modula SIMM sa po 256 K, četiri čipa 65 Kbit * za nedostajućih 128 K i još dva čipa 64 Kbit * 1 sa podacima o parovima i 128 K. Procesor i memorija su od drugih područja na ploči odvojeni sa tri velika namenska čipa. S druge strane ta tri čipa su video kolo, ulazni i izlazni kontroleri i Western Digitalov disketni kontroler za ugrađene i spoljne jedinice. Video je okupljen oko Paradisovog čipa PVGA1, koji je na registarskom nivou kompatibilan sa IBM VGA i sposoban je za još nekoliko grafičkih načina, 256 K VRAM, Inmosov pretvarač D/A i čip sa kolor-paletom. Nešto slično, samo sa Paradisovim čipom EGA umesto novijega VGA, poznato nam je sa PC 1640.

SPVGA1A ima PC 2086 sve načine VGA i MCGA, recimo 640 * 480 tačaka u 16 boja, 320 * 200 u 256 itd. Paradise je dodao način 640 * 400 u 256 boja, u kom na ekranu istovremeno vidite četiri slike VGA 320 * 200. U principu bi bilo moguće izvući 640 * 480 u 256 boja, ali bi u tom slučaju nedostajalo VRAM. Razume se da Amstrad prilaže demonstracioni program koji dobro pokazuje grafičke performanse mašina. Korištenje PVGA1A među ostalim znači da je za rad sa PC 2086 potreban analogni mono ili kolor-monitor rezolucije 640 * 480. Amstradovci su obezbedili četiri nova monitora; pošto je usmerivač najzad u sistemskoj kutiji možete da nabavite bilo koji drugi monitor kompatibilan sa VGA ili prilagodljiv.

Na osnovnoj ploči su četiri mesta za proširenje, iako su spolja dostupna samo tri, dok četvrto – kao kod PC 1640 – zauzima kontroler za tvrdi disk. Amstrad je za nove mašine kreirao nekoliko novih »pametnih« disk-kontrolera sa mikroprocesorom i 16 K RAM za nekakav keš. Kontroleri su namenjeni diskovima u formatu RLL , koji obično smeste više i brže, ali se ponekad potuku sa DOS. Zato je Amstrad upotrebio standardni interfejs ST 506 i tako »prešao« DOS, jer je sam disk u stvari RLL. Posledica: podaci o disku, koje javi DOS, nisu ni u kakvoj vezi sa činjenicnim.

Kontroleri imaju preplitanje (interleave) 1:1. Tako tvrdi disk PC 2086 ima dostupno vreme 85 ms,a

---

i miliona funti kapitala za ostvarenje svojih dugogodišnjih snova. Prvi proizvod bi trebalo da se pojavi negde sledeće godine /ne, zaboga, ne opet.../. Ko ima dobru memoriju izvesno će se setiti kako je Sinclair svojevremeno rešio da napravi poumegabajtnu oblandu za QL. Sada međutim tvrde kako su sebi postavili mnogo više ciljeve. Dakako! **RETURN** Ako pišete pismo na engleskom, pravopisnim priručnikom kogovačete svoje pravopisne greške. li za stil pisanja i dalje sami odgovarate. Rešenje: StyleWriter kuće Editor Software Program je nusproduкt konkursa Golden Bull Award za najblagoglagoljiviji i kompliko-an tekst. StyleWriter je u VB na aspolaganju od sredine oktobra za 96 GBP. Navodno je reč o prvom programu takve vrste. Ko ima para, može da proba **RETURN** Za rubriku lao, ništa ne znam/Verovali ili ne ma jedno pismo u engleskoj reviji Popular Computing Weekly: »Nedavno sam kupio mašinu za koju sam verovao da je cray 2, ali kad sam sa nje ogrebao natpis Cray 2 u letrasetu, dole je pisalo Spectrum +3. Da li sam obmanut?« **RETURN** Kao opomena i upozorenje budućim generacijama, prvo: Teksašanin Donald Burleson će verovatno morati da plati 5.000 USD i odsedi 10 godina u zatvoru jer je računarski sistem svojih bivših poslodavaca zarazio virusom **RETURN** Drugo: jedan drugi preduzimljivi američki momak je izdavačkim programom falsifikovao čekove ... i otkriven je **RETURN** Treće: Škotska je poprište nemilosrdne borbe između pirata i inkvizicije FAST. Pirati gube, FAST najavljuje još strože mere **RETURN** Četvrto i poslednje: ni u kom slučaju ne pokušavajte da ukradete susedovu gvožđuriju, možda na vas vrebaju pauk i muva! Fly i Spider su proizvodi kompanije SBS Computer Supplies. Muva zapaža sumnjiva pomeranja u blizini radnog stola, a pauk ima pet nogu snabdevenih jastučićima osetljivim na pritisak. Ako nagazite pauka ili vas ugleda muva, aktivira se sirena sa nešto više od 100 decibela, kratko i jezgrovito. Ako vam padne na um da nabavite takve insekte (muve su po 30 GBP, a pauci po 42), nazovite SBS u VB na 0273 726331 **RETURN** U Santa Moniki u blizini Los Angelesa gradsko veće namerava do januara meseca uspostaviti sistem sa HP 9000, preko koga će 64 čoveka moći istovremeno da diskutuje i raspituje se o pitanjima iz područja grada. Sistem se naziva Caucus i uz njega ide i nekoliko nadzornika koji će voditi računa o tome da se političke debate suviše ne raspale **RETURN** Šesnaest direktora će se zajedno sa Chrisom Bonningtonom uspeti na Mont Blanc. Jednostavno su se okupili ljudi koji nikad dosad nisu bili planinari, a sada su imali samo tromesečne pripreme. Veni vidi ...? **RETURN** Simon Jeffrey (Electronic Arts), koji je inkvizitorima pomogao da desetkuju škotske pirate, nedavno je slavio šesti rođendan svog spectruma. Prigodna izjava: »Šest godina sam ga držao kao podmetač za kafu, a onda sam ga nekidan uključio i radio je!« Najnoviji izveštaji kazuju da je Simon kupio gomilu US Goldovih igrica **RETURN** WordStar osvaja nove generacije: u VB se pojavila knjiga Illustrated WordStar koja je zanimljio složena. Obrazloženje određene operacije na levoj strani uvek prati slićica na desnoj strani a iznad nje je brižljivo ispisano »slika« da se vaš mališa ne bi izgubio u lavirintima WS **RETURN** Apricotov mikro xen je s velikim oduševljenjem primljen svugde po Evropi sem u Norveškoj. Kasnije se pokazalo da na norveškom jeziku »xen« znači »spor«. Njihova mašina sa MCA je neko vreme nosila interno ime chi, a prodavače se kao qi, navodno opet zbog jezičkih zavrzlama **RETURN** Victor UK je firma koja objavljuje samo neagresivne oglase. Pri tome je čudno da se u Španiji njihovi mikri prodaju pod imenom »Viking Viki« (prisetite se detinjstva) **RETURN** Poslednje, četvrto izdanje MS-DOS, koje nam je inače poznato i kao mess-DOS, nikako neće da radi u kompatibilnom prozoru OS/2. I dalje u istom maniru: neki prodavci uz svoje mašine prilažu i Windows 2 i Windows 386. Zašto ? U Windows 2 može istovremeno da radi više aplikacija napisanih za to okruženje, a u pitanju je da li aplikacije DOS mogu da budu muktitasking. S druge strane Windows 386 bez problema može da savlada više programa za DOS, ali ne može da podnese više onih za Windows. Kakvi su to standardi? **RETURN**

podaci se prenose brzinom 102 K/s, što je za polovinu brže nego kod diska sa 20 Mb u PC 1640 i upravo blizu 144 K/s, koliko su performanse PS/2-30. Kad RLL i interleave 1:1 postanu standard za PC, podaci o brzini prenosa – koji su ipak prava mera performansi diska – postaće značajniji od ponekad varljivih pristupnih vremena koja se navode danas. Poređenja radi: disk sa 20 Mb u PS/2-50 ima 506 K/s, IBM ATX 169 K/s, Compaqov deskPro 386/16 253 K/s (40 Mb), nove IBM jedinice ESDI u PS/2-50Z i 70 međutim u sekundu prenesu I Mb ili više bez obzira na pristupno vreme.

PC 2086 je modernizovani PC 1640, što priznaju i Amstradovci. To je C 1640 sa disketama od 3,5 inča, RLL tvrdim diskom i VGA. Amstradovci naglašavaju da novi mikro ima nekih svojstava koja ranije nisu došla do izraza – tako na primer njihovi PC stalno upotrebljavaju 16-bitni RAM,a i 16-bitni ROM BIOS nije ništa novo. Klasičan je i čip koji usklađuje taktove procesora i magistrale i ujedno je neki bafer u koji CPU ažurno zapisuje a kad nastupi takt magistrale podaci poteku po njoj. Video kolo i disk–kontroleri /jedni i drugi 16 bitova, 8 MHz) PC 2086 povezani su sa magistralom za proširenje a ne sa osnovnom pločom, iako su zapravo na njoj.

Tastatura je dizajnirana po standardu IBM Enhanced. Na njoj nema egzotičnih tastera kao što je recimo »delete forward« od koga je sedela kosa korisnika ranijih Amstradovih PC. Održao se čudni utisak o klima-

vosti koji ste sticali kucanjem. Postoje i bolje tastature, ali u svakom slučaju ima i dosta lošijih,a standardni raspored je jak adut. Miš je potpuno (a ne više »skoro«) kompatibilan sa Microsoftovim i zato programi ove firme rade bez problema. Oblik i veličina su jednaki kao kod ranijih modela. Priključak za miš je na levoj strani. Svi kablovi su veoma dugi što će dobro doći onima koji ne vole po stolu držati sistemske kutije. Znači da je gvožđurija onakva kakva se može očekivati u mašini sa CPU 8086 1988.godine sa znatnim ubrzanjima i poboljšanjima po kojima se PC 2086 razlikuje od srodnih mikroa.

Pored MS-DOS 3.3 ili 4.0 uz računar idu pomagala za podešavanje načina prikazivanja Paradisovog VGA i emulaciju CGA/EGA/MDA/ Hercules, iako je emulacioni način kompatibilan na nivou BIOS i time sporiji od VGA gde važi registarska kompatibilnost. Programima DEVICE mogu se ispisati i menjati podaci o hardverskoj konfiguraciji – adrese vrata, tipovi disk-jedinica, parametri DOS i podešavanje mikroprekidača smešteno u baterijski podržanom CMOS RAM-u.

Rad programom je jednostavniji i brži nego sa SETUP na većini klonova AT. Lako je konfigurisati i preimenovati razne ipove spoljnih disketnih jedinica i uskladiti dodatne kartice sa grafikom ili modemom, koje tvrdoglavo drže COM1:. Za miš su dostupni pogoni MOUSE.COM i MOUSE.SYS, zavisno od zahteva programa u kom su vam potrebni. Sa svakim PC 2000 dobijete primernu izvedbu Microsoftovog Windows – 2.03 za PC 2086, 2.03 ili /286 za PC 2286 i /386 za PC 2386. Ne primećuju se nikakve suštinske promene samo što se prilikom instalacije kao prethodno podešena pojavljuje Amstradova konfiguracija – interni adapter VGA i Microsoftov miš.

PC 2086 nije neverovatno kapacitetna mašina. Sem što ima brži tvrdi disk i precizniju grafišu ponaša se jednako onako kao PC 1640 ili PS/2-30. Engleske kolege su prilikom brzinskih testova primetile zanimljivu pojedinost: ako instalirate miš, časovnik se trostruko ubrza da bi se pokazivač miša brže pomerao. Windows je izvesno priložen samo radi ostvarenja jedinstvenosti porodice PC 2000, pošto mašina sa CPU 8086 u taktu 8 MHz nije čak ni sa VGA baš primerena za tolike poslove. Kad istovremeno radi više aplikacija u okruženju Windows sve zajedno postaje mnogo sporije jer se memorijski segmenti prenose na tvrdi disk i nazad. Zato programe koji mnogo troše, kao što je recimo Aldusov PageMaker, treba da upotrebljavate kao jedini program ili da ih ostavite. Inače nema nikakvih problema u vezi sa programskom kompatibilnošću.

PC 2086 sa jednom disketnom jedinicom i mono VGA monitorom od 12 inča staje 599 GBP. Za izvedbu sa 30 Mb tvrdog diska i kolor VGA monitorom od 14 inča plaća se 1.349 GBP.

PC 2086 izgleda kao uvećan Apricotov xen, a **PC 2286** kao uvećan PC 2086. Sistemska kutija je u sve tri dimenzije obimnija,a oblik i koncepcija su jednaki. Ispod poklopca su dve ploče koje su stepenasto postavljene jedna na drugu. Donja je praktično jednaka osnovnoj ploči PC 2086, samo što su umesto CPU i RAM-a na njoj kablovi koji vode prema gore. Video i interfejsi su jednaki kao u 2086, što važi i za raspored priključaka. Bitna razlika je ta da u PC 2286 ima mesta za pet sa AT kompatibilnih kartica za proširenje.

Na drugoj ploči je CPU 80286 u taktu 12,5 MHz, 1 Mb RAM sa proveravanjem parnosti i to je skoro sve. RAM je sastavljen od četiri SIMM-a koji u krajnjem slučaju mogu da budu megabajtni (ako dobijete megabitne čipove), tako da maksimalni kapacitet iznosi 4 Mb. Za daljnja proširenja potrebne su kartice pri čemu se izgubi nešto brzine. U radu sa SIMM-om CPU ima samo jedno stanje čekanja,a ako koristite neku drugu memoriju, nastupaju dva. PC 2286 podržava LIM EMS 4.0 – koji god deo RAM-a želite možete konfigurirati kao proširenu memoriju. To važi i za dodatnih 384 K.

Sa PC 2286 dobijate MS–DOS 3.3 ili 4.0 i MS Windows 2.03 ili /286. Takt procesora može da se snizi na 6 MHz,a sve drugo se obavi već predstavljenim programom DEVICE. Navodno Amstradovci još nisu rešili da li da prodaju Amstrad OS/2 za PC 2286. Izvesno je da 1 Mb RAM-a na PC 2286 nije dovoljan ni za sam OS,a kamoli još za PM ili proširenu varijantu OS/2. Isto tako nije jasno da li će se pojaviti Xenix, ali obe odličnije mašine podržavaju Novellov NetWare 2.0A, što PC 1640 nije bio u stanju. PC 2286 sa dve disketne jedinice i mono monitorom od 12 inča staje 999 GBP, sa 40 Mb tvrdog diska i kolor-monitorom od 14 inča staje 1.699 GBP.

PC 2386 uprkos dosadašnjim Amstradovim principima nije 32-bitni PC za svakoga nego je to odlična mašina visokih performansi sa svojom cenom. Mikro je hardverski srodan PC 2286 i zatvoren u jednako kućište, ploče su opet pokupljene sa PC 2086. Razlika je na procesorskoj ploči gde 80386 u taktu 20 MHz ovladava sa 4 Mb RAM-a, a tu je i specijalizovan kontroler keša sa 64 K SRAM-a sa pristupnim vremenom 35 ns i podnožje za 80387/20. Slično kao Intel u sistemu SYP-302, ali iz drukčijih razloga, Amstrad se nije opredelio da upotrebi Intelov kontroler keša 82385, koji se pojavljuje u Compaqovom deskPro-u 386/20, Missionovom FlexCache-u i Sunovom 386i. Navodno je sopstvenim namenskim čipom dao projektantima hardvera više kontrole nad arhitekturom, a uz to je bilo i jevtinije. Amstrad je i inače poznat po sopstvenim rešenjima, što znači da nije reč ni o čemu revolucionarnom.

Kontroler sređuje kešove svih vrsta, čak i one za BIOS ROM. Zbog toga i činjenice da je ROM BIOS u PC 2386 širok 32 bita, ROM ne treba kopirati u brzi 32-bitni RAM. Pored toga kreatori mašine nisu želeli da žrtvuju RAM za preslikavanje BIOS i brinuli su o tome da ne bi neki poludeo program prisvojio baš taj deo memorije. U ROM-u je – pored sistemskog BIOS-a – još i video BIOS za ugrađen Paradisov VGA. U keš se svaki put prepisuje 64 K RAM ili ROM i prilikom sledećeg čitanja sistem upotrebi tu kopiju da ne bi otezao sa adresovanjem glavne memorije. Predviđa se da bi samo retke petlje ili strukture podataka mogle preći granicu 64 K i zato keš u 95 ili više odsto radnog vremena ukloni stanja čekanja.

PC 2386 ima četiri linije SIMM sa megabitnim čipovima, dakle 4 Mb memorije koja se proverava po parnosti. Kada bude dovoljno 4 Mbitnih čipova, moći ćete da nabavite proširenje na I6 Mb na osnovnoj ploči. U ovom trenutku vam je za to potrebna 16-bitna kartica za proširenje. To je malo nezgodno jer se rad 80386 uspori adresovanjem 16-bitnog RAM-a a naročito u slučaju kada je takt magistrale 8 MHz, da bi se sačuvala kompatibilnost sa AT. Pa iako se čini da su 4 Mb RAM-a strašno mnogo, jedva su dovoljni za OS/ 2 + PM, a za proširenu izvedbu OS/ 2 potrebno je još više memorije. Četiri megabajta brzo izblede i ako upotrebljavate Xenix; a za korisnike MS-DOS-a je uz podršku LIM EMS-a 4.0 dostupan sav RAM i Windows/ 386 su dobri.

Uz PC 2386 spada MS-DOS 3.3 ili 4.0, Windows/386 i DEVICE, kojim može da se menja radna frekvencija – 4, 5, 7, 10 ili 20 MHz, zavisno od potreba softvera. MS-DOS i Windows nisu izmenjeni. Upotreba Xenixa i OS/2 je – sudeći prema svemu iznetom – stvar ukusa.

Na raspolaganju je samo jedna konfiguracija sistema sa jednom disketnom jedinicom od 3,5 inča (1,44 Mb) i 65 Mb RLL tvrdog diska sa inteligentnim kontrolerom po ugledu na druga dva modela. Disk ima 40 ms pristupnog vremena što se čini mnogo ako uzmemo u obzir da je CPU 80386, ali međumemorije znatno ubrzaju rad. Sve drugo – interfejsi, spoljne jedinice, tastatura, miš i monitori – jednako je kao u 2086 i 2286. Ako ste zadovoljni mono monitorom od I2 inča, za PC 2386 plaćate 2.649 GBP, a ako želite monitor u koloru, treba da platite 2.999 GBP.

Sva četiri imaju I5-polni analogni priključak i kabel za struju, kontrolu kontrasta i svetlosti i podešavanje veličine slike. Prodavače se i odvojeno,a Amstradovci se nadaju da će se afirmisati kao standardni deo sistema porodice PC 2000. Izvesno će vas iznenaditi nalepnica »For best results use Amstrad monitors »... To nisu najbolji VGA monitori ali – kao tastatura – još ni izdaleka ne najlošiji. Analogni monitor VGA od I4 inča za 299 GBP upravo je privlačan.

Pregledavši novitete zaključujemo da je Amstrad opet sastavio upravo ono što će korisnici i te kako pozdraviti – VGA, sitne disketne jedinice i brze CPU. PC 2086 izgleda kao zamena za PC 1640 a Amstradovci ubeđuju da će i dalje prodavati stari model i verovatno ga i pojevtiniti da bi bila što veća razlika među konkurentima. PC 2286 i 2386 su čudne mašine – u tehničkom smislu su mešavina inovacija i ograničenja. Spoljna disketna jedinica je odlična ideja i isto tako umni diskkontroler, dok bi ograničenje mogućnosti proširenja RAM-a na osnovnoj ploči moglo ubuduće mnogima da izazove glavobolju. **(Prema PCW 10/88)**

PiPS
Insekticid

MIKROPROCESORI: MC 68040

Nova generacija stare porodice

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Motorolina 68000 porodica je, kroz istoriju mikroračunarstva, bila jedina konkurencija I6 i 32-bitnim mikroprocesorima kompanije koja je izumela mikroprocesor – Intela. Posle Intelovog 8086, došla je Motorolina 68000, pa 8088 i 68008 pa 80286 i 68010. Beskrajna bitka je nastavljena i na 32-bitnom polju – Motorolin 68020 otvorio je scenu, za njim sledi Intelov odgovor – 80386, pa zatim 68030 i, sada, 68040. Posle 80386 Intel se nekako ućutao, već dve godine iznosi na tržište samo verzije 80386 sa većim taktom ili osakaćenom vezom sa spoljnim svetom, bez ikakvog poboljšanja tipa 80486. Tržište se takođe podelilo, pri čemu je IBM očigledno presudno pomogao objektivno lošijem – Intelu. Međutim, ni Motorola nije usamljena – personalci, bilo kakvi da su, jadno su tržište prema desetinama miliona potrebnih kontrolera u raznim aparatima gde je Motorola zaista na prvom mestu. Tako, Motorola i Intel nastavljaju borbu do daljnjeg. Nedavno je predstavljen novi MC 68040, koji je tema ovog teksta.

Odlike 68040

Dakle, 68040 je peta generacija Motorolinе 68000 porodice, posle 68000, 68010, 68020 i 68030. To je, razume se, potpuni 32-bitni CPU potpuno udružljiv sa svojim 32-bitnim prethodnicima. Na jednom jedinom čipu, MC 68040 integriše ubrzani MC 68030- udružljivi celobrojni procesor, FP procesor za rad u pokretnom zarezu, PMMU (Paged Memory Management Unit) za upravljanje memorijom, dve nezavisne predmemorije (cache – keš) po 8 kilobajta za instrukcije i za podatke i brzi koprocesorski i multiprocesorski međuspoj (interface).

MC 68040 je, zahvaljujući novijoj tehnologiji, preuzeo mnoga unapređenja sa M 88000 RISC porodice, kao najveći mogući paralelizam u izvršavanju korišćenjem hijerarhije tekućih linija, više unutrašnjih sabirnica, i potpunom »harvard« arhitekturom (odvojena obrada naredbi i podataka). I ovde su, kao i kod MC 88100 (opis pogledaj u junskom MM) odvojeni fizički adresni prostori za adrese i podatke od po 4 Gb svaki. I celobrojna i FP jedinica imaju svoje tekuće linije sa izvođenjem svih glavnih naredbi u hardveru radi brzine, dok one ređe ostaju u mikrokodu, pa se zbog toga 68040 celobrojna integer jedinica kotira na u proseku I5 VAX-MIPS, a FP jedinica na 4 MFLOPS na 30 MHz, što je najmanje upola brže od 68030, a preko dva i po puta brže od 68882. O skupu naredbi još ne znam pojedinosti, ali je celobrojni deo jednak 68030, a FP deo dosta sličan onome sa 68882. U nekom kasnijem detaljnom prikazu daćemo potpun skup naredbi 68040. Važno je to što je većina naredbi značajno ubrzana.

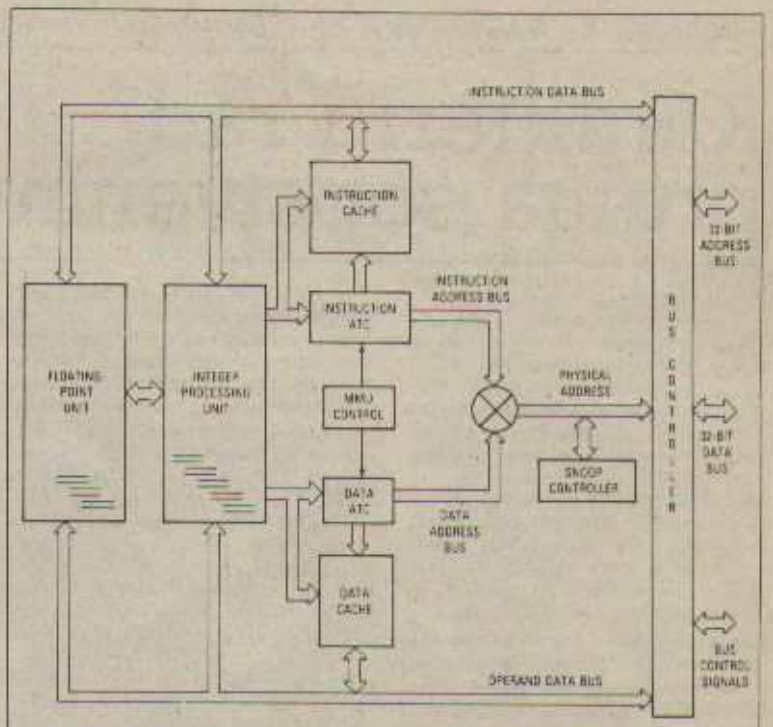
MC 68040 sadrži i brzu, paralelizovanu PMMU koja deli memoriju na stranice promenljive dužine u opsegu od 256 bajta do 32 kilobajtova za podršku višekorisničkim i višeprogramskim OS tipa UNIX i OS koji rade u realnom vremenu kao što je OS-9. Kao i kod 68030, prevođenje adresa iz logičkih u fizičke ne stvara nikakva stanja čekanja. Dok je kod 68030 PMMU imala predmemoriju za prevođenje adresa ATC – Address Translation Cache od 22 mesta, 68040 PMMU ima dve odvojene ATC za naredbe i za podatke od po 64 mesta, što daje mnogo veći procenat pogađanja – preko 99 %. Mogućno je paralelno prevođenje naredbi i podataka.

Važno unapređenje kod MC 68040 su dve nezavisne »inteligentne« keš predmemorije od po 8 kilobajtova za naredbe i za podatke.

Organizovane su po efikasnom »multiple set associative« mehanizmu. O njihovoj organizaciji govoričemo kada na raspolaganju budu detaljne specifikacije 68040. Zahvaljujući veličini i organizaciji, procenat pogađanja ugrađenog keša prelazi 90 % u proseku. Sadržaju keša se, kao i kod 68030, pristupa u samo jednom taktu. Njegovoj efikasnosti pomaže i brzi »burst« način popunjavanja koji koristi stranične ili statično kolonske načine rada savremenih DRAM. Tada se skoro bez obzira na brzinu memorije podaci ili naredbe čitaju iz glavne memorije brzinom od 1 takt po 32-bitnoj reči, sem prve reči u seriji kod koje ima odgovarajući broj stanja čekanja.

Brz upis podataka iz data-keša u RAM omogućuje tzv. »Posted Write-Through« mehanizam gde CPU upiše sadržaj na odgovarajuću lokaciju u kešu i nastavlja rad, a upravljač keša dalje upisuje to na odgovarajuću lokaciju u relativno sporoj memoriji. Uz dvostruki ATC, dva nezavisna keša omogućuju MC 68040 integer i FP jedinicama veoma brz pristup naredbama i podacima. Kao i 68030, i 68040 ima brzu sinhronu nemultipleksiranu 32-bitnu sabirnicu, posebno za adrese i podatke, sa dvotaktnim bus ciklusom. Naravno, mogućan je i stari 68020-udružljivi asinhroni rad.

MC 68040 takođe ima i posebnu »Bus Monitor« jedinicu za nadgledanje sabirnice koja omogućava multiprocesorski rad i osigurava vernost sadržaja keša prateći svako upisivanje sadržaja od strane nekoga drugog bus mastera (DMA upravljač, drugi procesor) na memorijsku lokaciju koja je predmemorisana – keširana i automatski menjajući i odgovarajući sadržaj keša.



Pojednostavljena blok šema MC 68040

Motorolini 96000 DSP

Motorola je, paralelno sa predstavljanjem 88000 porodice, prikazala i novu porodicu DSP – digitalnih signalnih procesora koji se koriste u obradi signala, 3-D grafici i složenim FP izračunavanjima. DSP 96000 porodica ima dva člana, 96001 i 96002, čije su osnovne osobine:

- brzina 13.3 MIPS i 40 MFLOPS na 13.3 MHz
- 96-bitna preciznost sa 10 96-bitnih registara
- paralelizam: do 8 naredbi u jednom taktu
- izvršenje do tri FP naredbe u jednom taktu
- dva DMA upravljača na čipu
- 2 (96001) ili 4 (96002) spoljne 32-bitne sabirnice
- 8 kbajtova memorije na čipu
- mogućno paralelno procesiranje

Ovi visokointegrisani procesori, zbog svoje srazmerno niske cene, zanimljivi su i za upotrebu kao ubrzivači PC i radnih stanica. Za programiranje ovih DSP dostupan je i C kompajler i razvojni sistem. Iduće godine će biti dostupna i 20 MHz vrzija sa 20 MIPS i 60 MFLOPS.

Zaključak

MC 68040 će biti, nema sumnje, dobro prihvaćen, što i zaslužuje. Na staru CISC arhitekturu 68000 porodice su preko 68040 dodate sve važne prednosti RISC-a značajno time podižući brzinu uz očuvanje hardverske i softverske kompatibilnosti sa prethodnicima. Već možemo predvideti novu generaciju macintosha, ST i amiga građenih oko 68040. Ovaj CPU daje vanredne performanse za relativno male pare.

M 88000 porodica je još brža, ali i dosta skuplja i ona će pokrivati gornji deo tržišta. 68000 porodica će ipak živeti još dosta dugo.

Prvi primerci MC 68040 biće dostupni najverovatnije krajem godine. Informacije vam može dati **Lado Remic iz Elbatexa, tel. 061/325-458.** Pošto je MC 68040 nov proizvod, date informacije su preliminarne tako da su mogućne manje izmene na konačnom proizvodu.

KORISTNIČKA TASTATURA ZA C-64

Karakteri i rad prema sopstvenim potrebama

SAŠO PIZENT

Da li ste se namučili tipkajući numeričke podatke nekog programa radi njihove obrade, unosili dugačke datoteke asemblerskih kodova? Jeste li ikada poželjeli da i vaš C-64 ima odvojene kursore, INST i DEL tastere i slično? Ako je bar jedan vaš odgovor »da«, a naoružani ste dobrom voljom i s malo znanja, pročitajte uputu i napravite sami »USER KEYBOARD« ili »KORISNIČKU TASTATURU« (u nastavku skr. KT).

K O D O V I		
DECIMALNI	BINARNI	HEKSADEC.
0	0 0 0 0	0
1	0 0 0 1	1
2	0 0 1 0	2
3	0 0 1 1	3
4	0 1 0 0	4
5	0 1 0 1	5
6	0 1 1 0	6
7	0 1 1 1	7
8	1 0 0 0	8
9	1 0 0 1	9
10	1 0 1 0	A
11	1 0 1 1	B
12	1 1 0 0	C
13	1 1 0 1	D
14	1 1 1 0	E
15	1 1 1 1	F

Slika 1: Pregled kodova.

Slika 2: Matrica dekodiranja tastera za C-64.

CIA #1	PA 0	1	2	3	4	5	6	7
PB 0	DEL	3	5	7	9	+	£	1
1	RET	W	R	Y	I	P	*	←
2	⇆	A	D	G	J	L	;	CTRL
3	F7	4	6	8	0	−	HOME	2
4	F1	Z	C	B	M	.	SHIFT (D)	SPACE
5	F3	S	F	H	K	:	=	C=
6	F5	E	T	U	O	@	↑	Q
7	↓↑	SHIFT (L)	X	V	N	,	/	STOP

Većina današnjih komercijalnih računala ima ugrađenu tzv. »numeričku tastaturu«. Bilo bi zaista dobro da i stari (ali dobri) C-64 ima tako koristan dodatak. Bilo je ideja da se numerička tastatura »simulira« preko portova za palice (6). Mišljenja sam da je to rješenje polovično, jer je za takav rad potreban program koji mora uvijek biti u RAM-u C-64 (što znači da se poslije svakog uključivanja računala program mora ponovo učitati) ili pohranjen u EPROM-modulu (koji se priključuje na port za proširenja). To nije dovoljno komforno pri korištenju jedne »prave« tastature, što nas dovodi do zaključka da tastatura C-64 i KT moraju raditi paralelno tj. istovremeno bez dodatnog programa, i što je najvažnije, izbor karaktera za KT mora biti po želji korisnika, odnosno prema njegovim potrebama.

Stoga sam krenuo u projekt KT. Sada nešto o zahtjevima u vezi sa samim projektom.

Ništa bez zahtjeva!

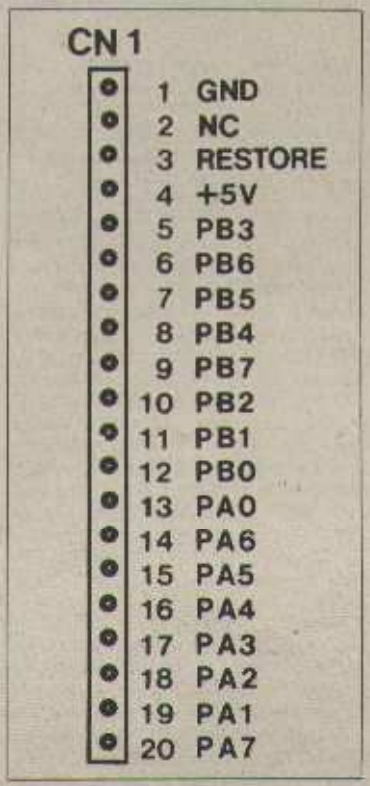
Pitanje je: je li numerička tastatura dovoljna npr. jednom hakeru? Ne, u svakom slučaju bilo bi dobro da ima na raspolaganju heksadecimalnu tastaturu jer se brojevi u asembleru često izražavaju u heksadecimalnom kodu (sl. 1). Dodavanjem tastera s karakterima: »+«, »$«, »%«; mogu se ispisivati sve memorijske adrese i vrijednosti u binarnom, decimalnom i heksadecimalnom kodu. U nastavku vidjet ćemo da to bitno ne usložnjava hardversko rješenje.

S obzirom na to da su podaci u »DATA«-linijama odvojeni »,« uključili smo i taj karakter u projekt KT. Da bi KT bio što univerzalniji tj. da bi omogućio brzi unos brojeva predviđeni su tasteri s karakterima »,«, »−« i »RETURN« čime je omogućen unos svih mogućih brojeva: pozitivnih, negativnih, decimalnih i eksponencijalnih (uz pomoć tipke »E« iz heksadecimalnog dijela KT, npr. -0.25E-12).

Projekt KT ne bi bio idejno završen da se u njega ne uključe i odvojeni tasteri kursora i »INST« i »DEL« tasteri. Time rad na KT pri korekciji programa ili podataka postaje jednostavniji i lakši, jer okupira samo jednu ruku dok je druga slobodna (za praćenje programa ili datoteke koja se unosi).

Zatim, sve komponente bi trebale biti raspoložive na našem tržištu, a cijena KT prihvatljiva.

Pošto smo iscrpli sve što je potrebno za hardversko rješenje KT (nadam se da se niste prepali), pogledajmo kako se to može riješiti.

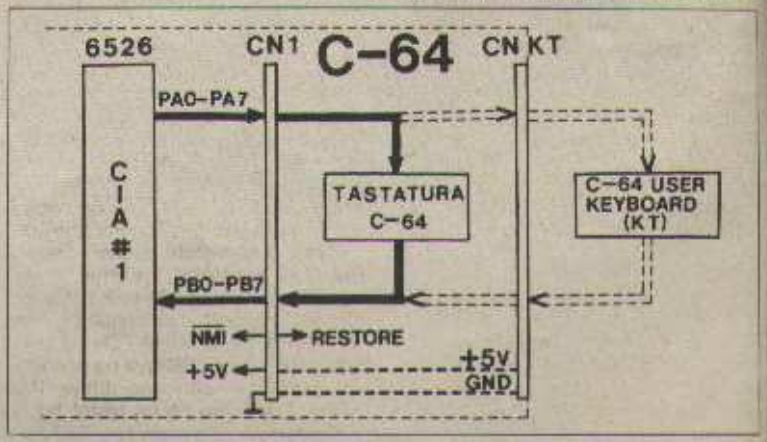


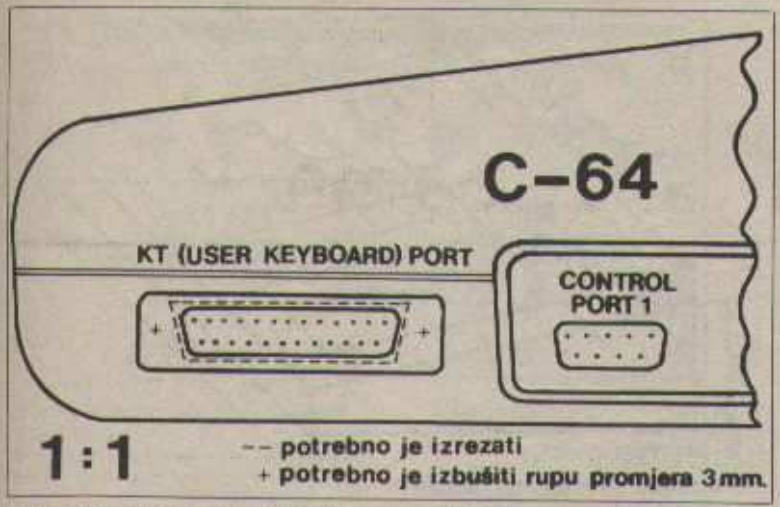
Slika 3: Raspored pinova konektora CN 1 (pogled odozgo).

Slika 4 a: Blok shema idejnog rješenja KT.

Kako C-64 očitava tastaturu?

Za očitavanje Commodorove tastature zadužen je CIA#1 (Complex Interface Adapter 6526 /1/) odnosno njegova dva osmobitna porta: A (linije PA0-PA7) i B (linije PB0-PB7). Nakon uključenja (resetiranja) C-64 CIA#1 je isprogramiran tako da svakog 60-og dijela sekunde generira prekid na IRQ-liniji mikroprocesora 6510. Kada se dogodi prekid, nakon završetka tekuće instrukcije, 6510 (budući da se radi o maskirajućem prekidu) provjerava da li je IRQ-maska u njegovu status-registru postavljena. Ako maska nije postavljena, 6510 počinje svoju prekidnu sekvencu pohranjivanjem sadržaja programskog brojača i status-registra na stog. Onda 6510 postavlja IRQ-masku (čime se onemogućavaju slijedeći IRQ-prekidi) i preko IRQ-vektora na adresi $FFFE skače na IRQ-rutinu za obradu prekida ($FF48). Ona ispituje izvor prekida i, ako je to CIA#1, preko RAM IRQ-vektora na adresi $314, skače na rutinu za skaniranje tastature na $EA31. Rutina za skaniranje tastature postavlja nizak nivo na jednu liniju porta A tj. »0« (dok su ostale linije na »1«), a zatim očitava port B. Ukoliko je bar jedna linija na niskom





Slika 4 b: Prikaz ugradnje 25-pinskog (25 P) konektora za KT na desnu bočnu stranu C-64.

nivou, rutina prelazi na obradu, odnosno prepoznavanje i prihvaćanje pritisnutog tastera. Kada nije pritisnut ni jedan taster, rutina postavlja »0« na slijedećoj liniji porta A i postupak se ponavlja sve dok se ne ispitaju svi tasteri. Nakon toga rutina se završava povratkom 6510 u prekinuti program preko RTI-asemblerske instrukcije. Pomoću nje vraćaju se (sa stoga) sadržaji status-registra i programskog brojača koji su se tamo zatekli kad se IRQ-prekid desio.

Kada se pojavi novi IRQ-prekid od strane CIA#1 čitav ciklus se ponavlja. Matrica dekodiranja tastera dana je u literaturi /2/, ali s obzirom na to da ona sadržava više grešaka, na sl. 2 prikazan je njezin ispravan sadržaj (dobiven direktnim testiranjem tastature preko konektora CN1 (sl. 3)). Iz sl. 2 vidi se da broj mogućih tastera maksimalno može biti 8×8=64. Na svu sreću konstruktori C-64 ubacivanjem tastera »SHIFT«, »CTRL« i »C=« omogućili su postojanje svih brojeva, slova, kontrolnih i oba seta grafičkih karaktera. Jedino taster »RESTORE« nije spojen na CIA#1 nego između mase (GND) i NMI-linije mikroprocesora 6510.

Kako izvući odgovarajuće tastere za KT?

Jednostavno, ako se postojećem tasteru koji hoćemo izvući paralelno priključi naš taster. Da stvar bude još jednostavnija, tastatura C-64 priključena je na tiskanu ploču računala preko već spomenutog konektora CN1. Sada je potrebno da te iste linije koje idu na tastaturu izvedemo na konektor (CN KT) koji ćemo ugraditi s desne strane C-64 (sl. 4a i 4b). To možemo izvesti ubacivanjem linija (koje ćemo izvesti na CN KT) u ležišta CN1 (zajedno s već ubačenim linijama tastature) ili priključivanjem na linije tastature. CN KT je 25-pinski konektor tipa 25P, što ne znači da ne možete koristiti neki drugi ili možda drugačiji raspored pinova od onog na sl. 4c. U svakom slučaju treba napomenuti da je preporučljivo prije bilo kakvog rada na linijama tastature pažljivo izvući konektor CN1 i konektor za LE-diodu, pa se svi radovi mogu izvesti bez bojazni od mehaničkog ili električnog oštećenja računala. Također, bilo bi dobro prilikom ugradnje konektora KT skinuti tiskanu ploču C-64 s donjeg dijela kutije i time je osigurati od mehaničkih oštećenja.

Na CN KT predviđeni su pinovi za napajanje »+5V«. Budući da nije spojen pin4 na linije tastature (kao kod mog C-64), najsigurnije bi bilo u odgovarajuće prazno ležište ubaciti dovoljno dugu (oko 40 cm) žicu, čiji se drugi kraj zalemi na pin14 i preko kratkospojnika na pin25 CN KT. Poznavaoci hardvera C-64 došli bi na ideju da se isti napon od »+5V« može dobiti i iz porta za palicu 1 (pin7), ali budući da je lemljenje neizbježno (a to – zbog direktne veze s hardverom C-64 – mora biti izvedeno uz pomoć niskonaponske ili uzemljene lemilice a nikako tzv. pištoljem), ne bih to preporučio. Može se reći da je to najteži dio posla, ali vaš trud sasvim izvjesno neće biti uzaludan.

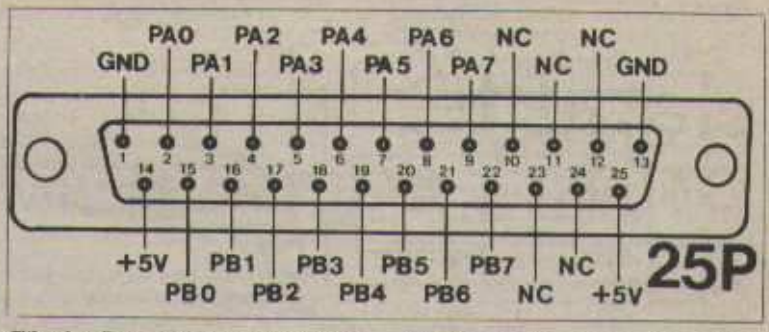
Nakon što ustanovite da je sve dobro spojeno i bez grešaka, možete spojiti konektore za LED i CN1. Sada zatvorite kutiju računala, naravno uz odgovarajuću pažnju. Tako je završen pripremni dio projekta i sada možete krenuti na »ono pravo«, tj. projekt KT.

Ah, ta tastatura!

Na samom početku možda nije baš najjasnije kako dobiti npr. karakter »A«. Potražite ga u matrici dekodiranja sa sl. 2 i vidjet ćete da se dobiva spajanjem tastera između linija PA1 (pin3 KT) i PB2 (pin17 KT). Slično i za ostale karaktere iz matrice dekodiranja.

Malo teži problem je izdvajanje kursora. Sjetite se da se kursor pomiče lijevo ako se istovremeno pritisnu tasteri »SHIFT« i »⇆«. Problem se može riješiti na više načina pa pogledajmo dva najelegantnija.

Kada raspolažete duplim tasterima (2×2 kontakta), rješenje je jednostavno da ne može jednostavnije (sl. 5a). Na prva dva kontakta spoji se »SHIFT L« (ili »SHIFT D«) tj. linije PA1 i PB7 (PA6 i PB4), a na preostala dva »⇆« odnosno linije PA0 i PB2. Pritiskom na taj taster bit će »istovremeno« pritisnut i »SHIFT L« i »⇆«, te će se kursor »poslušno« pomaknuti lijevo. Međutim, praksa pokazuje da to rješenje nije pouzdano (posebno ako se taster relativno sporo pritišće i kada je greška u radu oko 6%) te se može desiti da se kontakti »SHIFT«-a spoje kasnije od ostala dva kontakta. To će rezultirati pogrešnim očitavanjem tastera (npr. umjesto »←« aktivira se »→« ili umjesto »INST« aktivira se »DEL«), što ni u kom slučaju nije poželjno. Stoga to rješenje, i pored svoje jednostavnosti, nema praktičnu vrijednost te ga ne bih preporučio za realizaciju.



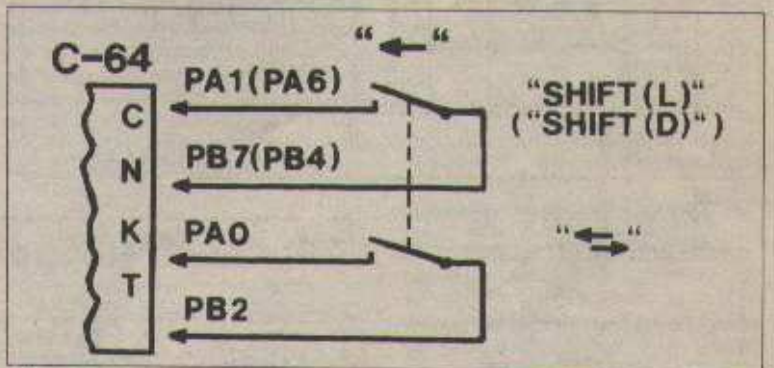
Slika 4 c: Raspored pinova konektora CN KT.

Ukoliko nemate duple tastere koristite obične, ali uz pomoć IC 4016 (4066). 4016 u sebi sadržava 4 bilateralne sklopke (sl. 5b) kojima se digitalno upravlja (»0«-sklopka isključena i »1«-sklopka uključena). Ako sklopke spojite kao na sl. 5c možete kontrolirati obje sklopke običnim tasterom tj. dobiti izdvojene kursore. Otpornost sklopke je od 200–300 ohma kad je uključena (što je zanemarljivo s obzirom na struje koje teku kroz nju) i desetak Mohma kada je sklopka isključena. Otpornik od 1 Mohma »drži« sklopke isključene sve dok se ne pritisne taster »←« koji dovodi »1« i uključuje ih. Otpornik R1 (1 Kohm) osigurava dovoljno velik napon »1«, ali u svakom slučaju manji od napona napajanja IC 4016 (»+5V«).

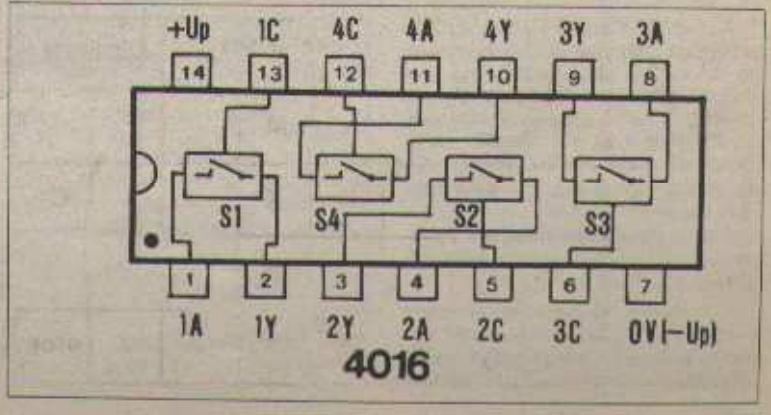
Prijedlog izbora i rasporeda tastera te dizajn KT dani su na sl. 6 i 6a. Odgovarajuće sheme spajanja tastera baziraju se na sl. 2, 5a i 5c i zbog jednostavnosti nisu ovdje prikazane. Ako se koriste bilateralne sklopke, što je u svakom slučaju poželjno, bit će potrebno 12 sklopki ili 3×4016 (4066). Jedan IC može se uštedjeti ako se primijeni spoj na sl. 7.

Ideja je jednostavna: koristi se činjenica da se svi karakteri (koje treba izdvojiti) dobivaju uz pomoć »SHIFT«-tastera pa je stoga u upotrebi samo jedna »SHIFT«-sklopka koju aktiviramo preko diodnog dekodera. Izgled tiskane pločice dan je na sl. 7a, a raspored komponenti i izvoda na sl. 7b. Napominjemo da je ostala slobodna jedna sklopka spremna za korištenje (XY-kontrolni ulaz, PX i PY-kontakti sklopke) tj. za izdvajanje još jednog karaktera. To rješenje radi pouzdano i uz minimalnu potrošnju (manje od 1mA).

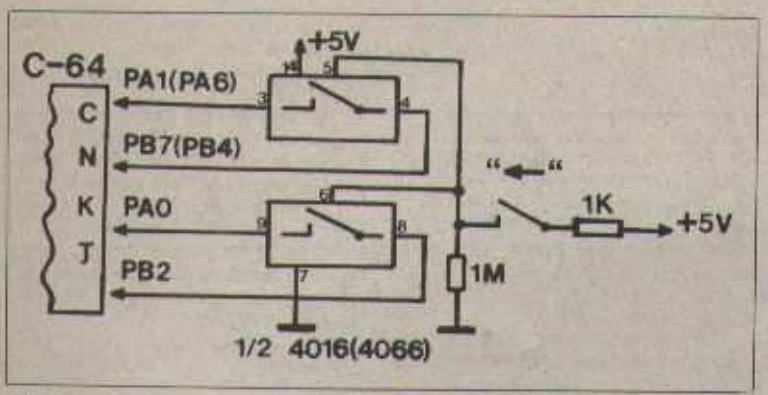
Tastatura KT priključuje se na CN KT preko odgovarajućeg konektora



Slika 5 a: Shema spajanja duplog tastera za pomicanje kursora u lijevo.



Slika 5 b: Raspored pinova za IC 4016 (4066).



Slika 5 c: Shema spajanja običnog tastera i bilateralnih sklopki za pomicanje kursora u lijevo.

(25S) i 18(ili više)-žilnog kabla dužine 1–2 m. Tasteri su domaće proizvodnje (IEVT-Ljubljana), a ostale

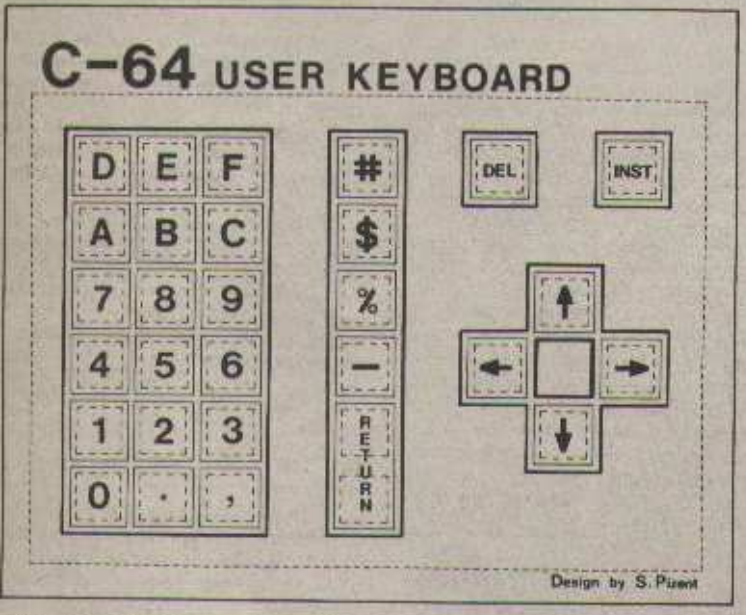
— potrebno je izrezati ploču–nosač tastera
— potrebno je izrezati ploču–masku KT
— prikaz kapica tastera
Ploče su od pertinaksa ili vitroplasta debljine 2 mm.

Sl.6 Prijedlog izbora i rasporeda tastera te dizajna KT.

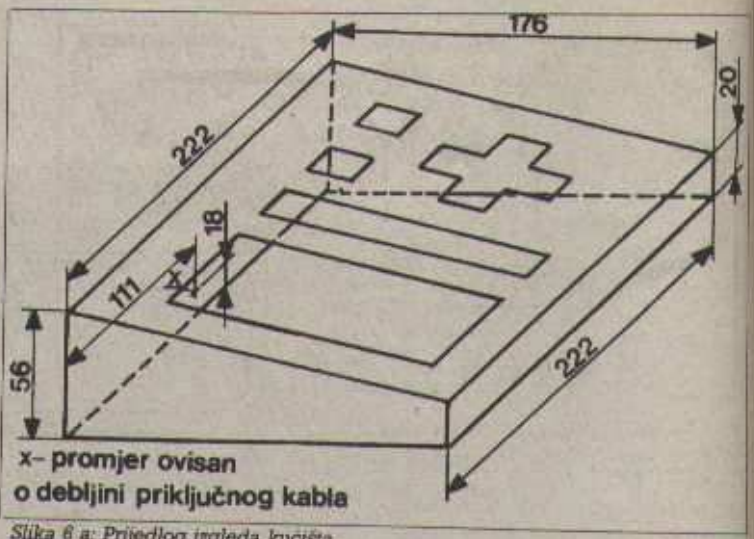
«koliko para-toliko muzike!» (npr. kompletna izvedba predložene tastature stoji oko 60.000 dinara (za pertinaks)).

Jeste li se namučili?!

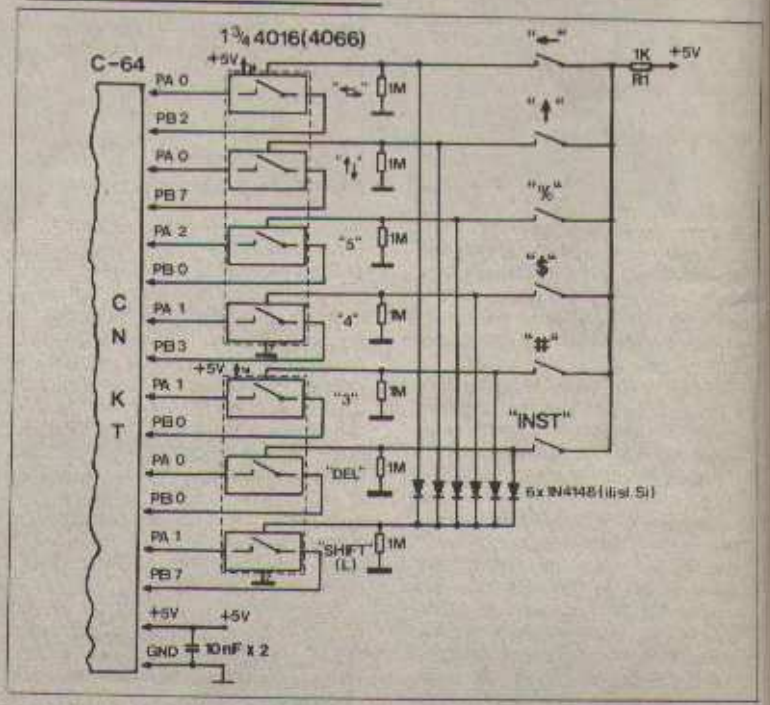
Ne brinite, »USER KEYBOARD« će vam to vremenom i te kako vratiti. Ne zaboravite još jednu banalnu činjenicu tj. da na konektoru KT



Slika 6: Prijedlog izbora i rasporeda tastera te dizajna KT.

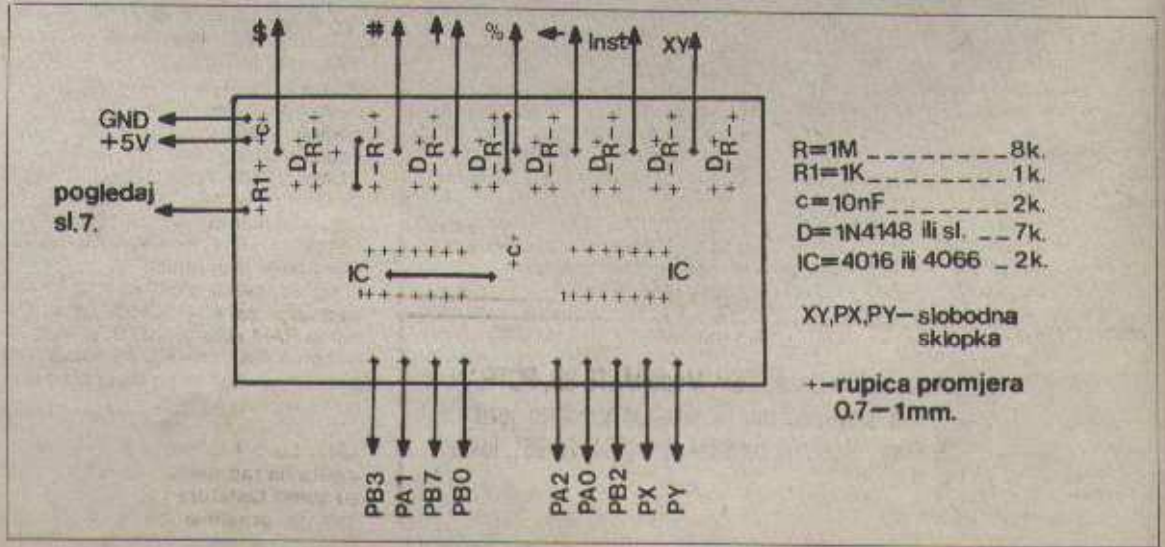


Slika 6 a: Prijedlog izgleda kućišta KT.



Slika 7: Shema spajanja običnih tastera i bilateralnih sklopki za izdvajanje kursora i potrebnih karaktera uz uštedu jednog IC 4016 (4066).

Slika 7 b: Raspored komponenti i izvoda na tiskanoj pločici sa sl. 7 a.



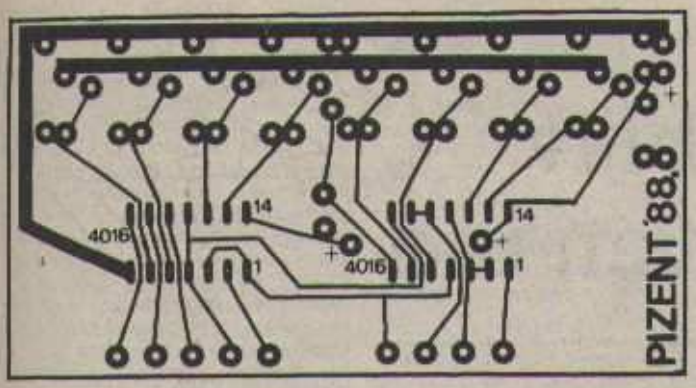
komponente lako je naći na našem tržištu.

Hoću svoju KT!

Konačno imate sve potrebne podatke da počnete graditi predloženu ili možda vlastitu KT koja vam najviše odgovara. Prijedlog je u biti univerzalan (ne slučajno), jer sadržava rješenja za sve moguće poteškoće na putu realizacije vaše KT.

Ne bi trebalo da bude problem dodati tastere »?«, »←«, »/«, » ↑ « pa dobiti tastaturu kalkulatora ili izdvojiti tastere za boju kursora, priključiti klavijaturu itd.

U svakom slučaju treba uzeti u obzir i to da svaki novi taster dodatno košta, pa stoga treba tražiti kompromis rukovodeći se geslom



Slika 7 a: Izgled tiskane pločice za sklop sa sl. 7.

imate 16 programabilnih I/O linija koje vam uz malo znanja mogu biti na raspolaganju. S postojećih 9 (PBO-PB7 i PA2) na korisničkom portu C-64 imate pravo bogatstvo od 25 I/O linija! Naravno ako za to bude interesa u narednim brojevima pokazat ćemo kako je to ostvarivo i uči ćemo u tajne jednog novog projekta.

Napomena redakcije

Autor procenjuje da bi izvođenje opisanog projekta moglo da staje oko 60.000 din (na bazi cena iz jula 1988). Svako može dimenzije tastature smanjiti koliko želi ali ne bi se smelo gubiti iz vida da je veća korist od brzine i jednostavnosti kucanja velikog broja matematičkih podataka nego što je briga u vezi sa pronalaženjem mesta za veću tastaturu.

Kao uvek kada se govori o savetima u vezi sa hardverom, redakcija skreće pažnju čitaocima da projekte izvode na svoju odgovornost. Adresa autora: Sašo Pizent (stan Bareša), M. Kovačevića 12, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 679-647.

LITERATURA:

1. Commodore 64 Programer's Reference Guide Commodore Business Machines, INC. /1983.

2. Održavanje i opravka kućnih računara Spectrum i Commodore Dr Dejan Stajić i Dragoslav Jovanović, Niro »Tehnička knjiga« Beograd /1987.

3. The Commodore 64 ROM's Revealed Nick Hampshire with Richard Franklin and Carl Graham COLLINS, 8 Grafton Street, London W1 /1985.

4. C-64 Memorijske lokacije Šolajić Mihailo, Filipa Filipovića 41, Čačak /1986.

5. Spojevi s integriranim sklopovima Milobar-Židan, Tehnička knjiga, Zagreb /1982.

6. Svet kompjutera Politika, Beograd /09. 1986.

IZVOZNE CENE ZA JUGOSLOVENE RAČUNARI

ORIC ATMOS 48K, 136.- DEM
SINCLAIR SPECTRUM 48K, 193.- DEM
SINCLAIR SPECTRUM 48K PLUS, 236.- DEM
SINCLAIR SPECTRUM 128K PLUS, 303.- DEM
SINCLAIR SPECTRUM 128K II, 350.- DEM
SINCLAIR SPECTRUM 128K III, 613.- DEM
SINCLAIR QL, 412.- DEM
COMMODORE C16 + KASETOFON, 174.- DEM
COMMODORE PLUS4, = 64K, 165.- DEM
COMMODORE C64, 262.- DEM
COMMODORE C128, 399.- DEM
COMMODORE AMIGA 500, 876.- DEM
SCHNEIDER 464 + MONITOR, 333.- DEM
SCHNEIDER 6128 + MONITOR, 700.- DEM
SCHNEIDER IBM PC EURO + MONITOR, 1140.- DEM
ATARI 800 XL, 174.- DEM
ATARI 520 STM, 437.- DEM
ATARI 1040STF, 1139.- DEM
ATARI MEGA 2, 2623.- DEM
IBM COMP. XT + MONITOR, 1140.- DEM
IBM COMP. AT 286, 2092.- DEM
ŠTAMPAČI: EPSON, NEC, IBM, STAR
VELIKI IZBOR VIDEOREKORDERA OD 575.- DEM
TV KOLOR OD 263.- DEM, VIDEO PLAYER OD 408.- DEM, HI-FI STEREORACK, 171.- DEM
TELEFONSKA SEKRETARICA OD 166.- DEM
TELEFAKSI OD 1995.- DEM
APARATOV ZA DOMAĆINSTVO I MAŠINE ZA OBRADU.
UPLATA NA BAYERISCHE VEREINSBANK MÜNCHEN, KTO. 6981020 + POŠTARINA
JODE DISCOUNT,
D-8000 MÜNCHEN 2, SCHWANTHALERSTR. 1, TEL. 9949/89-555034, TELEKS 524571 JODE, FAX 994989-593139

Nastavak sa str. 9

preklapanjem između 360 i 720 K. Takva disketna jedinica ima bitnu prednost u odnosu na običnu od 360 K: dvaput veći kapacitet memorije na jednakoj disketi i kompatibilna je sa klasičnim PC formatom. Mislim da nema dileme o tome koja jedinica nudi više za jednaku (manju) cenu.

Računaru se isto tako može dokupiti disketna jedinica od 3,5 inča (sa 720 K). Schnneider ju je smestio u jednako kućište kao onu od 5,25 inča. Uopšte je karakteristično da su svi dodaci za računar jednake veličine (mogu se nanizati u kolonu) i boje.

Ali tvrdi disk je potpuno drugo poglavlje. Ne vredi trošiti reči o njegovoj opravdanosti, jer je skoro obavezan za ozbiljan rad. Međutim nije tako jednostavno nabaviti tvrdi disk za koji je već ugrađen kontroler jer Schneider ne dozvoljava priključenje bilo koga tvrdog diska kao što se može uraditi kod disketnih jedinica. Pošto na tom području Schneider nema konkurencije, i cena za tvrdi disk od 20 Mb je suviše visoka. Za priključenje tvrdog diska ostaje i druga mogućnost – tvrdi disk sa sopstvenim kontrolerom koji se priključi na priključak za proširenje.

Opisali smo proširenja koja omogućava osnovna konfiguracija. Za sva ostala proširenja (grafički interfejs po vlastitom izboru (EGA), programator EEPROM-a, A/D, D/A pretvarač itd.) na raspolaganju je jedan priključak za proširenje za kratku (17 cm) karticu za proširenje.

U radu je korisno pomagalo RAM disk, ali za njega treba žrtvovati nešto radne memorije. Ako time ne ograničavate suviše radnu memoriju (za neke programe je potrebno svih 512 K RAM), RAM disk će vam ubrzati rad, pre svega onih programa koji mnogo rade sa disk-jedinicom. Da ne bi nedostajalo memorije dobro bi došla kartica za proširenje sa 128 K, koliko se Euro PC može da proširi. Međutim upotreba RAM diska nije pogodna za period redukcija struje.

Otkrivene zamke

Posle dvomesečnog rada nije se pokazalo baš mnogo zamki. Sem nekih nedoslednosti u priručnicima jedino što smeta je to što BIOS 2.05 ne zna za mesec oktobar kao mesec godine. DOS–ova naredba Date ga doduše primi ali se ne zapiše u CMOS RAM. Kada datum preskoči sa septembra na oktobar računar se po uključenju oglasi piskutavo i obavesti »RTC time or date error«. Otud dalje radi normalno.

Na osnovnoj ploči uzalud tražite podnožje za koprocesor ili za dodatna RAM kola kojima bi se memorija proširila na 640 K. Ali nabavkom proširenja vam se na stolu brzo umnože kablovi i kutije.

U poređenju sa prethodnikom 1512 Euro PC zauzima još manje mesta na radnom stolu – na njemu su samo tastatura i monitor. Tastatura je prijatnija za kucanje kod Euro PC-a, samo što je ne možete prebaciti na kolena. I ekran je u novom modelu neuporedivo bolji. Što se brzine tiče i Euro PC sa 8088-1 i 1512 sa 8086 dosta su slični. 8086 nadmašuje 8088-1 kod aritmetičkih operacija, dok je 8088-1 nešto malo (do 15 odsto) brži pri operacijama procesora i radu sa memorijom.

U poređenju sa IBM PC sa učestanošću takta 4,77 Euro PC ima indeks 2,0. Procesor je jednak, samo što je učćestanost takta dvaput viša. AT, koji radi u taktu 8 MHz, nadmašuje Euro PC od 1,2 do 5 puta (mereno brzinskim testovima revije PC Magazine).

Prednosti i nedostaci

Prilikom kupovine PC-a donje klase cena Euro PC ima nekoliko lepih prednosti u odnosu na svoje rivale. S obzirom na to da nekome koji kupuje konfiguraciju sa samo jednom disketom u prvoj fazi više nije ni potrebno (odnosno ne može sebi više da dozvoli, najjevtiniji je među XT na (nemačkom) tržištu. Ali uprkos niskoj ceni nudi veoma kvalitetan monitor, u kompletu je i nema problema sa sastavljanjem pojedinačnih delova. Za uspostavljanje sistema potreban je puni minut i sto veličine 1.2x0.9 m (savet proizvođača).

Po brzini spada među najbrže XT. Sem uključivanja, svim drugim funkcijama upravlja se preko tastature.

Dodavanje dodatnih jedinica je ograničeno jer postoji samo jedan priključak za proširenje,a i taj je za kratku karticu (17 cm), ima ugrađenu samo jednu disketnu jedinicu, a kupovinom dodatnih jedinica male dimenzije se brzo povećaju. Isto tako ne omogućava proširenje na osnovnoj ploči.

Kome je namenjen

Svima koji ulaze u svet računara, onima koji su razmišljali o tome da kupe atari ST i uopšte svima onima koji žele za malo para da imaju kompatibilac.

Svrha ovog računara je premostiti jaz između jevtinih kućnih računara (automata za igru) sa posebnim operativnim sistemima (basic) i personalnih računara. Ovde važi princip: »Bolje dobro znati jedan operativni sistem nego mnogo drugih površno«, odnosno »Nećete više morati da menjate operativne sisteme na računarima s kojima budete radili.«

Hvalimo:
nisku cenu
odličan monitor
male dimenzije
brzinu

Ne hvalimo:
samo jedan priključak za proširenje
samo jedna disketna jedinica
gomilica kutija i kablova posle proširenja

UPUTSTVA za AutoCAD 9.0, AutoLISP, ModelMATE 3D, PCTRAN Plus, Math CAD na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku, kupujemo. IKOS Kranj, Razvojni oddelek, tel: (064) 26-961, lokal 73.

ISPROBALI SMO: ZIM

Visoki jezik, upotrebljiv i za jeftin i jednostavan rad

Doc. dr. DAMIR KALPIĆ
Mr. VEDRAN MORNAR

U okviru Zavoda za primijenjenu matematiku Elektrotehničkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu djeluje grupa od 9 članova koja se bavi računarskim znanostima i različitim vrstama primjene računala. U okviru toga ima stanovito iskustvo na području baza podataka. U vrijeme kad je Fakultet bio orijentiran na Sperry 1100 kao jedino dostupno suvremeno računalo, grupa je izradila sustav za upravljanje mrežnom bazom podataka prema CODASYL preporukama, pisan u assembleru i ASCII FORTRAN-u. Takav neobičan potez bio je nužan zbog ograničeno raspoloživih računarskih resursa na računalu Sveučilišnoga računskog centra. Sperryjev DMS 1100 bio je u tom pogledu prerastrošan pa se zbog ograničene memorijske kvote nije mogao koristiti u interaktivnom radu. Slijedila je izrada vlastite baze podataka u jeziku C za potrebe Registra za rak SR Hrvatske. Ugradnja je bila na, u ono vrijeme, vrlo naprednom mikroračunalu Cromemco 300 (Motorola 68010). Razlog nekorištenja tada već postojećim sustavom INFORMIX bio je financijske prirode – relativno visoka devizna cijena i ograničeni prostor na disku. Nakon tih radno vrlo intenzivnih iskustava zaključili smo da zaista nema više smisla razvijati vlastitu programsku podršku za upravljanje bazama podataka. Pod MS-DOS sustavom korišten je dBASE III PLUS za izradu korisničkog sučelja (interfacea) u programu za optimalizaciju transporta te za obradu VISA kreditne kartice.

Prateći stanje u računarstvu došli smo do zaključka da bilo koju buduću poslovnu primjenu računala treba bazirati na slijedećim osnovnim postavkama:

1. Osigurati mogućnost rasta aplikacije uz minimalne šokove za korisnika
2. Koristiti što standardnije programske alate
3. Dinamiku nabave računarske opreme prilagoditi brzini razvoja i ugradnje aplikacija
4. Forsirati distribuiranu obradu gdjegod je to moguće

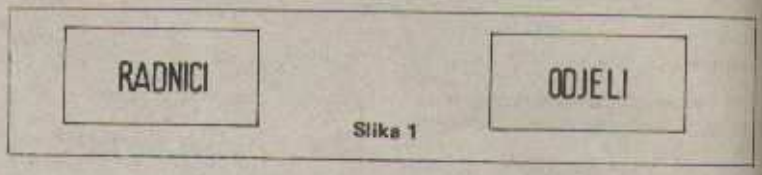
Prema sadašnjim saznanjima idealnim alatom smatramo sustav za upravljanje relacijskim bazama podataka pod operacijskim sustavom UNIX. Prvi sustav uz koji smo se približili tom idealu bio je INFORMIX/SQL na mikroračunalu ICL DRS-300 (Intel 80286). U tom je sustavu bio izrađen višekorisnički program za prodajnu izložbu knjiga INTERLIBER '87. Uočeni su nedostaci: sporost i neelastičnost. Nabavljen je modul za povezivanje s vlastitim programima pisanim u jeziku C i konačno verzija 4GL u kojoj je napisan dosta složen višekorisnički program za vođenje uvoza časopisa.

Nakon opisanih iskustava dobili smo ponudu da isprobamo ZIM, što smo i učinili na jednokorisničkoj aplikaciji pa ćemo navesti neka iskustva.

Prvo, osnovni podaci o ZIM-u. Radi se o programskom proizvodu firme Zanthe Information, Inc. iz Kanade. Podržan je nizom operacijskih sustava: MS-DOS, QNX, XENIX, UNIX, VMS, VM/CMS na računalima od IBM/XT, raznim mikroračunalima (Intel, Motorola), mrežama mikroračunala (Novell, 3-Com, IBM-Token Ring), na cijelom asortimanu Digitala te na velikim računalima kao IBM 3090 i Amdahl 5890. Komercijalno je raspoloživ u više varijanti: ZIM (osnovni modul), ZIM/cs (ugrađen prevodilac i zaštita podataka), ZIM/ISQL (ugrađen i interaktivni SQL prema ANSI standardu), ZIM/PLI (sučelje vlastitim programima pisanim u jeziku C), ZIM/DA (interaktivni programski alat za pomoć u razvoju aplikacija), ZIM/RT (modul za izvođenje prevedenih ZIM programa), ZIM/QRT (ZIM/RT s mogućnosti interaktivnih upita) i ZIM/QRT-ISQL (ZIM/RT s mogućnosti interaktivnih upita iz ZIM-a ili SQL-a). Cijene se kreću od 290 DEM za ZIM/RT za MS-DOS do 385.720 DEM za ZIM/ISQL na najvećim računalima. Raspoloživa su i ostala programska pomagala kao grafički paket Freehand i E-R Designer za modeliranje i normalizaciju baze.

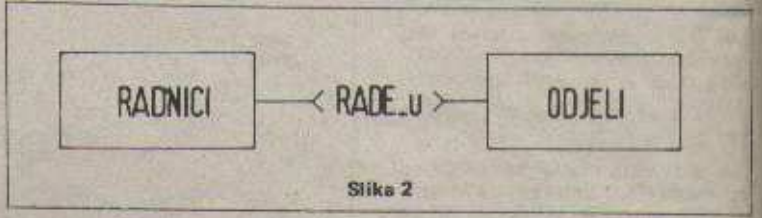
ZIM je jezik 4. generacije s elementima proceduralnih i neproceduralnih jezika. Koncipiran je na teorijskom modelu Entitet – Veza. U ZIM/ISQOL korisniku je ostavljena mogućnost da postupa i po čistom relacijskom modelu. Relacijski model je teorijski »najčišći« jer sve podatke promatra kao tablice, a međusobne veze se opisuju programski ili se formiraju nezavisne tablice veza. Entitet – Veza model imenuje određene veze među stvarima, »entitetima«, te je prirodniji. Također, manja je vjerojatnost pogreške kod dohvata informacija povezanih na standardne i imenovane načine.

Kao primjer može poslužiti model za elementarnu kadrovsku evidenciju. U relacijskom modelu to je prikazano na slici 1. Radi se o 2 nezavisne tablice. Ukoliko ih želimo povezati, u tablicu Radnici treba upisati za svakog radnika šifru odjela u kojem radi. Poznavajući imena polja u pojedinim tablicama može se tražiti bilo kakav upit.



Slika 1

Međutim, ako je upit standardan, prikladno je imenovanje veze između 2 tablice pa model izgleda kao na slici 2.



Slika 2

Veze mogu u sebi sadržavati i podatke. Tako bi se na primjer podatak o odjelu na kojem radnik radi mogao iz tablice Radnici prebaciti u vezu Rade_u. Moguće su sve vrste veza, od i prema i do mnogo prema mnogo. Veze također omogućuju i autorefleksivnost. Primjer bi bila sastavnica složenih proizvoda, struktura poduzeća ili bilo koja hijerarhijska organizacija različitih dubina.

Kod višekorisničkog rada ZIM sprečava istovremeni dohvat istog zapisa od strane više korisnika. Briga o zaključavanjima za čitanje i pisanje na nivou jedne instrukcije ZIM jezika vodi se automatski. U programu se osim toga mogu eksplicitno definirati transakcije. To su kritični odsječci tokom kojih se dodjeljuje ekskluzivno pravo pristupa do stranice na kojoj se nalazi dohvaćeni zapis. Eventualnu blokadu ZIM rješava prekidom jedne od transakcija. Taj se prekid može programski ustanoviti i transakcija po potrebi ponoviti.

Za razvoj aplikacija postoji programsko pomagalo ZIM/DA (Development Assistant). Pomoću tog pomagala zadaje se rječnik podataka, opisuju tablice (»entiteti«) i veze, formiraju ekrani i izvještaji. Korisnik sa stanovitim znanjima iz računarstva može korištenjem ovog pomagala razviti aplikaciju bez poznavanja ZIM jezika i bez korištenja priručnika. Vođenje kroz ekrane je razumljivo, a u svakom času se mogu interaktivno dobiti upute za posao koji se upravo radi.

Korištenjem ovakvog pomagala zaista se može ubrzati razvoj aplikacije za red veličine što je uostalom uobičajena reklamna poruka za sve slične proizvode. Postoji međutim u tome jedna zamka. Kad bi se zaista izradila aplikacija jednake ili slične kvalitete kao u nekom programskom jeziku 3. generacije (npr. COBOL) tvrdnja bi bila najčešće istinita. Veće mogućnosti programskog alata ipak »prisile« programera da izradi kvalitetniju i za korisnika mnogo prijazniju aplikaciju. U tom slučaju, a to je za profesionalce pravilo, ZIM/DA ne može zadovoljiti kao isključivo sredstvo. Može se upotrebiti za formiranje početnog programa. Nužno je naučiti ZIM i pisati vlastite programe za zadovoljavanje većih zahtjeva. Verzirani programer može jezik ZIM savladati za tjedan dana, a i manje. Iz vlastitih ZIM programa je moguće na ekranu istovremeno pokazivati i ažurirati podatke iz više tablica te otvarati »prozore« za pregledavanje i izbor postojećih zapisa. Pregled podataka kroz prozor dobro je podržan i relativno ga je lako realizirati. Takvi izrađeni programski moduli mogu se kao »crne kutije« upotrebljavati na različitim mjestima. Sve procedure i funkcije su eksterne, a sve globalne varijable trebaju biti deklarirane u rječniku podataka. Iako ovo svojstvo naizgled usporava pisanje programa ipak ga smatramo za prednost jer osigurava lakše održavanje programa.

Za postizanje vrhunskih performanci, kao što je to slučaj i kod ostalih sličnih programskih pomagala, izrađuju se neki vlastiti moduli u jeziku C. Kao primjer za ovu tvrdnju navodimo da je programski sustav za vođenje poslova osiguranja u SR Njemačkoj baziran na ZIM-u i pokriva 50% tog tržišta. U C-u je napisan generator izvještaja i uređivač teksta te program nazvan SWAPPER koji pod MS-DOS sustavom pohranjuje ZIM na disk kad nema dovoljno središnje memorije za editiranje. Firma koja je razvila tu aplikaciju smatra neadekvatno riješenim rječnik podataka u višekorisničkom okruženju. Kao pozitivnu referencu treba napomenuti da je za izradu spomenutog sustava odabran ZIM nakon što su detaljno bili upoznati i korišteni neki drugi sustavi.

Na temelju vlastitog iskustva u razvoju manje, ali zato prema korisniku vrlo prijazne, aplikacije te na temelju demonstracije ZIM-a u vrlo profesionalnoj aplikaciji u SR Njemačkoj možemo rezimirati:

Nedostaci ZIM-a:

1. MS-DOS verzija ne oslobađa memoriju koju više aktivno ne koristi.
2. ZIM priručnici nisu podesni za učenje ZIM-a. Priručnik izrađen od nezavisne firme »Niva's Guide to ZIM«, koji je sastavni dio kompleta ZIM literature rješava problem.
3. Postoje manje nedorađenosti u programskom pomagalu ZIM/DA koje doduše ne utječu bitno na mogućnosti ZIM-a.

Prednosti ZIM-a:

1. Jednostavne aplikacije mogu se izraditi bez poznavanja ZIM jezika 4. generacije.
2. ZIM ima sličnosti s jezikom C i sa SQL pa ima proceduralnih i neproceduralnih elemenata. Proceduralnost je prednost jer umanjuje potrebu za pisanjem vlastitih C modula.
3. ZIM se može izvoditi kao interpreter, a može se i kompilirati. Pojedini moduli mogu biti kompilirani dok se ostali interpretiraju. To svojstvo bitno ubrzava razvoj aplikacija.
4. ZIM ne zahtijeva nabavku dodatne sistemske programske podrške kao što je npr. prevodilac za C.
5. ZIM štedljivo koristi računarske resurse
6. ZIM nudi modul za izvođenje aplikacije (Run time) koji je približno 10 puta jeftiniji od razvojnog sistema i zahtjeva manje računarskih resursa.
7. ZIM omogućuje prijenos podataka između različitih računala i operacijskih sustava.
8. Interna organizacija podataka je na principu B stabala pa nema potrebe za povremenim reorganizacijama baze.
9. ZIM je zaista upotrebiv već na računalu XT. Aplikacija razvijena na tom, gotovo svakome dostupnom računalu, može se bez izmjene koda prenijeti na niz većih i velikih računala.

To posljednje navedeno svojstvo ZIM-a možda je i najznačajnije. Ono omogućuje izradu prototipa aplikacije na relativno jeftinoj opremi. Preporučili bismo AT pod UNIX-om da se testira i višekorisnički rad. Nakon što je aplikacija razvijena, ima smisla kupovati veliko računalo i verziju ZIM-a za takvo računalo. Time se izbjegavaju enormni troškovi u investiciju koja se dugo neće isplatiti. Kod nas je nažalost više pravilo nego izuzetak da se kupuje vrlo skupa oprema i vrlo skupa sistemska programska podrška u koju ubrajamo i sustave za upravljanje bazama podataka, a da gotovih aplikacija ni iskustava nema. Tada se događa da oprema i alati prije zastare nego što uđu u funkciju.

MMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMMM

MRAZ ELEKTRONIK

Prodaja IBM PC – XT, AT, Intel 80386 kompatibilnih računara, periferijska oprema – štampači, diskovi, TTL i EGA monitori...

Osnovna konfiguracija XT već od 995 DEM
AT – 12 MHz + 512 K RAM već od 1.970 DEM

Garancija 6 meseci. Servis u Jugoslaviji u preko 30 mesta. Za pojedinačne komponente i informacije obaveštenja na telefon 9949-89-59 59 20, na srpskohrvatskom jeziku. Radno vreme od 10–12 i 13–16 sati.

Telex 5 212 752 mraz d
Schillerstrasse 22/III sprat
8000 München 2, B. R. Deutschland

Uplate na konto Hypo Banke München
Konto-nr. 183 0213 542, BLZ 700 200 01

Servis personalnih računara XT/AT PC

- **zastupamo Mraz Electronik iz Minhena**
- **savetujemo u vezi sa izborom XT/AT PC i isporučujemo pojedinačne periferne jedinice**
- **garancijski servis za firmu Mraz Electronik**
- **pozovite nas, poslaćemo vam besplatne prospekte i cenovnike proizvoda**

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

1. Turbo 250, Turbo 2002, Turbo Tape II, Turbo Pizza, Spec. Fast, Profi Ass./64, Monitor + podešavanje glave
2. Duplikator, Sistem 250, Turbo 250, Fast Disk Load Top Monitor, Tornado DOS (Ram, Ver) + podešavanje glave
3. Turbo 250, Turbo 2003, Intro Kompresor/Tape, Turbo Tos, Top Monitor, Spec. Fast + podešavanje glave
4. Duplikator, East Copy, Copy 2002, Turbo 250, Fast Disk Load + podešavanje glave
5. Duplikator, Intro Kompresor/Disk, Fast Disk Load, Turbo 250, Profi Ass./64
6. Turbo 250, Turbo Tape II, Spec. Fast, Turbo 2003, Turbo Pizza, + podešavanje glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor, Tornado DOS (RAM, Ver), Profi Ass./64, Monitor 49152, Turbo 250
10. Wizawrite, Turbo 250, Tornado DOS, Fast Copy, Copy 190, Giga Load, + podešavanje glave (32 K)

NOVO! NOVO! NOVO!

11. Modul Miss Pacman – igra
12. Phoenix
13. Popaj

Pločice su profesionalnog kvaliteta sa metaliziranim rupicama i zaštićene zelenim lakom. Svaki modul ima ugrađeni taster koji resetira sve programe. Garancija 1 godina.
Rok isporuke – odmah. Cena pojedinačnog modula je 43.000 din

SPECTRUM

- Kempston interfejs za palicu za igru
- palica za igru (joystick)
- folija za tastaturu (membrana)
- servis opravke

COMMODORE

- palice za igru
- Tornado DOS za C 64
- taster za resetiranje
- audio/video kabel za TV (Scart)
- Eprom moduli
- CP/M modul + sistemska disketa
- rezervni materijal, diskete
- servis opravke

ATARI ST 260/520/1040

- servis opravke
- proširenje memorije na 1 Mb

SERVIS PERSONALNIH RAČUNARA, Verje 31 A, 61215 Medvode
Sve informacije na tel. (061) 612-548, vaki dan od 14–19, subotom i nedeljom od 8–12 sati.

PRINCIPI ŠAHOVSKOG PROGRAMIRANJA (1)

Tabla, figure i osnovna pravila

ĐORĐE VIDANOVIĆ

U ovom prilogu govoriću o principima šahovskog programiranja: o tome što je šahovski program, na koji način «glupi» kompjuter može da nauči da vuče poteze koji nisu glupi, o približavanju veštačkoj inteligenciji preko modela razmišljanja u šahu.

Za proteklih 38 godina (kao početak izučavanja principa šahovskog programiranja uzećemo godinu 1950., kada se pojavio Shannonov članak «A Chess Playing Machine» u SCIENTIFIC AMERICAN-u) programeri i istraživači kognitivne psihologije uložili su mnogo truda da bi napravili što bolji šahovski program. Tako danas postoji i Međunarodna asocijacija za kompjuterski šah (ICCA), kojoj se na čelu nalazi internacionalni majstor i kompjuterski programer David Levy; postoji specijalan časopis ICCA JOURNAL, u kome izlaze radovi najistaknutijih programera, a koji je prihvaćen i od strane Instituta naučnih informacija (ISI) za uključivanje u CompuMath Citation Index, Automatic Subject Citation Alert i SCISEARCH, najmodernije on-line database – izvore podataka u naučnom svetu. Od najjednostavnijih programa došlo se do veoma jakih mašina koje svako može da kupi – u julu mesecu ove godine, na velikom otvorenom turniru u Philadelphiji, u SAD, šahovski računar Fidelity Excel-Mach III, osvojio je titulu majstora, a može da se kupi za manje od 1000 dolara. S druge strane, gigantski main-frame računari poseduju programe kao što su Hitech ili Cray-Blitz, koji obaraju vekovima stare šahovske konačnice i postulate.

Holandski šahovski majstor Adrian de Groot (THOUGHT AND CHOICE IN CHESS, The Hague, Mouton, 1965) započeo je ispitivanje šahovske psihologije i psihologije kognitivnih procesa u šahu i, između ostalog, došao do zaključka da šahovski majstori razmatraju od 20 do 80 pozicija u toku tipičnog razmišljanja u složenoj središnjici. Ovakvi zaključci morali su depresivno da utiču na šahovskog programera koji je, suočen sa problemom izrazite SELEKTIVNOSTI i PROGRESIVNOG PRODUBLJIVANJA ljudskog računanja, morao u skromni ROM (16-80 K, današnji šahovski računari poseduju u većini slučajeva ovoliki ROM, da ubaci PRINCIPE ljudskog rezonovanja.

Ako se pođe na selektivni tip računanja, moguće je da program prenebregne taktičke udare, a važi i obrnuta mogućnost – možete da imate program koji je taktički genije ali ne vidi najobičnije pozicione manevre. Znači, trebalo je u celosti doći do principa ljudskog razmišljanja, a onda preslikavati sve što je od toga moguće.

I. Figure, maskirane kao brojevi

Ako pođemo od proste ideje da je kompjuter jednostavna mašina koja manipuliše brojevima, KAKO reći tom uređaju ŠTA čini šahovsku igru? Jedinstveni odgovor glasi: njegovim jezikom, dakle, jezikom brojeva. U daljem toku predstaviću kako dva istaknuta šahovska programera predlažu principijelno razrešenje ovih problema. U pitanju su David Levy (u svojoj knjizi THE CHESS COMPUTER HANDBOOK, 1984) i Dieter Steinwender (u svojim člancima iz 1984. i 1985. pod naslovom »Wir schreiben ein Schachprogram« u Computerschach & Spiele). Pored predstavljanja njihovih ideja, pokušaću da razradim i analiziram sadržaje programskih postulata i pokažem koji principi se koriste u najsavremenijim vrhunskim programima poput pomenutog EXCEL-MACH III programa.

Možemo da probamo sa označavanjem različitih šahovskih figura. Ako pođemo od najslabije figure, pešaka, i njemu dodelimo broj 1, broj 2 dodelimo skakaču, 3 lovcu, 4 topu, 5 dami i 6 kralju, dobićemo distinkcije koje će naš računar moći da prepozna. Da bismo računaru omogućili da razlikuje crne i bele figure, dovoljno je staviti negativne predznake ispred crnih figura, dakle: −1, −2... S druge strane, prazna polja koja se u početnoj poziciji nalaze od trećeg i šestog reda, možemo da označimo nulama.

Računar će, znači, lako prepoznati ovu šahovnicu:

−4	−2	−3	−5	−6	−3	−2	−4
−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1	−1
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	3	5	6	3	2	4

Uočite da računar neće samo prepoznavati koja je figura u pitanju, i da li je ona bela ili crna, već će znati i koje je polje prazno, a koje zauzeto i kojom figurom.

Međutim, u ovakvoj konstelaciji nije jasno da li je jedna od strana rokirala, odnosno, da li može ili ne može da rokira. Zbog toga treba računaru staviti na znanje kada je rokada legalan, a kada nelegalan potez. Ovo se može učiniti zamenom gornjih vrednosti, na sledeći način: 0 za prazno polje, 1 za pešaka, 2 za skakača, 3 za lovca, 4 za top koji se nije pokrenuo, 5 za top koji se kretao, 6 za damu, 7 za kralja koji se nije pokretao i 8 za kralja koji se pokretao. Naravno negativni predznaci za crne figure ostaju. Još jedna stvar: program mora u svom RAM-u da poseduje podatak da li je poslednji igrani potez bio dvopoljno pokretanje pešaka, inače neće biti u stanju da prepozna pravilo EN PASSANT.

II. Konvencionalna tabla više ne odgovara

Sledeće pitanje glasi, kako doći do generisanja legalnih poteza u datoj poziciji. Levy razmatra tri načina na koje to može da se učini:

a. Generisanje poteza uz pomoć oznake polja

Odmah bih naglasio da se ovaj način generisanja poteza može najbolje razumeti pomoću table na kojoj je svako polje predstavljeno dvocifrenim brojem. Levy, uvodi pojam pseudolegalnog poteza koji je, u stvari, vrlo teško razumeti bez predstavljanja na zamišljenoj tabli:

18	28	38	48	58	68	78	88
17	27	37	47	57	67	77	87
16	26	36	46	56	66	76	86
15	25	35	45	55	65	75	85
14	24	34	44	54	64	74	84
*13	23	33	43	53	63	73	83
12	22	32	42	52	62	72	82
11	21	31	41	51	61	71	81

Ako je kralj na polju 54 (e4), onda se po pravilima ovaj kralj može smestiti na bilo kojem okolnom polju, pod uslovom da ovo polje nije napadnuto protivničkom figurom ili da nije već nastanjeno figurom iste boje. Celokupna lista poteza (legalnih i nelegalnih) zove se lista PSEUDOLEGALNIH poteza i može biti predstavljena brojevima: 45, 55, 65, 44, 64, 43, 53, 63. Za ovu listu postoji čak i formula koja glasi (pod uslovom da je kralj na polju K):

K−9, K+1, K+11, K−10, K+10, K−11, K−1, K−9

Samo dodavanjem odgovarajućih oznaka (−9, +1, +11, −10 itd) možemo lako da generišemo listu pseudolegalnih poteza za kralja. Dakako, ove oznake dodajemo adresi polja koje je već zauzeto. Da bi se dobili legalni potezi sa liste pseudolegalnih poteza, treba razmotriti, da li se na označenim poljima nalazi K−9, K+1 itd već nalazi figura iste boje, da li dati potez ostavlja ili stavlja kralja strane koja treba da igra u šahu i slično. Na ovaj način dolazimo do filtriranja liste pseudolegalnih poteza sa rezultatom da dobijamo legalne poteze za kralja. Ovo može da se učini i sledećim metodom: može da se sačeka da program razmotri moguće odgovore na generisani potez i da uoči da li bilo koji odgovor ostavlja mogućnost uzimanja kralja, što bi za program bio znak da je prethodni potez nelegalan. Levy naglašava da, iako ovaj metod izgleda pomalo nelogičan, ipak je broj pseudolegalnih poteza toga tipa zanemarljivo mali, te je ova procedura prihvatljiva.

Videli smo kakav je postupak generisanja pseudolegalnih poteza za kralja; postupak je, PER ANALOGIAM, validan i za ostale šahovske figure. Primenjuje se, znači, sistem oznaka (offsets), kako bi generisalo polje na koje data figura može u principu da dođe.

Vrlo brzo ćemo uočiti da je konvencionalna tabla 8 × 8 neadekvatna za rešavanje problema pseudolegalnosti duž krajeva. Naime, razmotrimo situaciju kad se kralj nađe na polju 58 (e8), a ne na polju 54 (e4). U ovom slučaju je jasno da naša formula sa dodavanjem ili oduzimanjem gornjih indeksa (1, 11, −9...) neće biti uspešna, jer bi se pojavila oznaka koja nema odgovarajuću adresu na polju. Stoga se tabla fiktivno proširuje i stvaraju se fiktivna polja sa svojim oznakama, kako bi se pokazalo da je data adresa van zadatih okvira. Prema tome, konvencionalna tabla mora da se poveća za potrebe našeg šahovskog programa.

Kada bi šah imao samo pešake, kraljeve, dame, topove i lovce, tada bi nam bilo dovoljno proširenje šahovske table za po jednu marginu sa svake strane, što znači da bismo u takvom slučaju mogli da rešimo problem fiktivnih polja na tabli 10 × 10. Međutim, tu su skakači sa svojim specifičnim kretanjima, što dovodi do toga da programer mora da doda još po jedno polje, tako da tabla od 10 × 12 rešava problem. Naime, linija koja se nalazi sa leve strane od a-linije, kao i ona do nje sa leve strane (znači, dve dodatne linije u odnosu na a-liniju) u stvari zauzima ISTO mesto u memoriji računara, kao i linija koja je u odnosu na h-liniju udaljena za dva polja. Na taj način uspešno se štedi RAM programa.

Ovo znači da naša šahovnica (polja 11–88) treba da se proširi tako da sa leve i desne strane, i gore i dole, dodamo polja koja bismo u BASIC-u dimenzionirali naredbom DIM na odgovarajući način, tako da više nije kvadratnog oblika, već pravougaonog, koji je po horizontali uži, a po vertikali širi (10 × 12). Svakako, sama konvencionalna šahovnica koja programu omogućava prepoznavanje boje i vrste figura, mogućnost rokade i praznih polja biće obuhvaćena odgovarajućom naredbom DATA u BASIC-u (ostajemo

na BASIC-u zato što je ovaj jednostavni jezik najpogodniji za ovakav, generalni pristup problematici koja je u suštini složena).

b. Generisanje poteza putem tablice.

Nešto brži metod generisanja poteza zasniva se na metodu tablica u kojima mogu da se uskladište adrese oznaka, kako ne bi morale da se izračunavaju. Oznake se mogu grupisati prema pravcima. Možemo kao primer da uzmemo top na polju e4 (54). Kada program ustanovi da je na datom polju top, skače na adresu koja čini gornji, levi ulaz u ovoj tablici:

55	56	57	58	00	00	00
53	52	51	00	00	00	00
44	34	24	14	00	00	00
64	74	84	99	00	00	00

Prvo polje gde se top može da se pomeri je polje e5 (adresa 55) i ono je, kako što se vidi samo prvo u nizu datog PRAVCA. Pod uslovom da su i ostala polja na e-liniji (56, 57, 58) prazni program osniva skup pseudolegalnih poteza. Onog trenutka kada dođe do adrese 00, program prestaje sa računanjem u tom pravcu. Znak za prestanak traženja nije, dakle, samo zauzeto polje, već i polje 00 (koje označava prestanak polja). Čim prođe niz polja u datom pravcu, program prelazi na prvu adresu sledećeg reda (53), sve dok ne dođe do polja 99, koje ga obaveštava da nema više pravaca koje treba istražiti. U tom trenutku, za program je iscrpljena lista pseudolegalnih poteza u odnosu na pomenutu figuru, u ovom slučaju top.

c. Postepeno obnavljanje liste poteza.

U ovome metodu koristi se bilo koji od dva prethodna načina generisanja poteza; međutim, metod zahteva povećani RAM. Svaka figura u ovome metodu ima svoje »skladište« pseudolegalnih poteza koje se obnavlja i menja u skladu sa promenama pozicija na šahovnici. Prednost ovakvih oznaka je u tome što u svakoj datoj poziciji »n« na tabli otprilike dve trećine figura ne stoje ni u kakvoj vezi sa učinjenim potezom, tako da ne moraju da se menjaju ni liste pseudolegalnih poteza. Ako bismo uzeli bilo koju poziciju, na primer, sledeću, videćemo kako to izgleda:

1. d2–d4 d7–d5
2. c1–f4 c8–f5

Nastala pozicija ima sledeće posledice:

– bela i crna dama mogu da dođu na c4, odnosno c8

– beli pešak ne može da dođe na f4; crni pešak ne može da dođe na f5

– beli kralj može da dođe na d2; crni kralj može da dođe na d7 itd.

Ostale figure na tabli nemaju nikakve promene u smislu kreiranja liste pseudolegalnih poteza, pa ih ne treba obrađivati. Levy navodi nekoliko pravila koje treba imati na umu prilikom ovakvog metoda generisanja poteza, a koja se odnose na to koje su figure obuhvaćene promenama:

1. Figura koja se pokrenula.
2. Figura koja je izmenjena.
3. Figura koja je prethodno napadala polje koje je zauzimala figura koja se pokrenula.
4. Pešak koji je bio na polju iza onog koje je upravo ispražnjeno figurom koja se pokrenula (u slučaju pešaka koji je na osnovnom mestu, u pitanju su dva polja).
5. Figura koja je prethodno napadala polje na koje je došla figura koja se pokrenula.
6. Pešak koji se nalazi jedno ili dva polja (up. ⇑4) iza polja na koje je došla figura koja se pokrenula.

Prema ovom metodu, dakle, program će da razmotri date uslove za promene i shodno tome da stvori listu pseudolegalnih poteza za figure (ovde se uključuju i pešaci) koje pokazuju izmene mobilnosti.

III. Ne samo »trgovac drvetom«

Posle generisanja poteza (odnosno usvajanja pravila igre), ono što je potrebno programu da bi mogao uspešno da igra šah, je sposobnost PROCENE POZICIJE. Šahisti koji su igrali sa kompjuterskim programima vrlo često komentarišu da programi ne znaju da procene poziciju, pa upadaju u zamke prilikom kojih dobijaju materijal, ali stižu u neodbranljive matne mreže. Dobar šahovski program, pored kvalitetnog hardvera, traži i preciznu procenu pozicije da bi mogao da se odupre čoveku.

Postoji nekoliko faktora u proceni pozicije. To su: materijal, mobilnost, razvoj i rokada, kontrola centra, napad na kralja, sigurnost kralja, pešačka struktura, napad i odbrana figura i procena i znanje završnica. Svakako, ono što je u dobrom programu neophodno jeste harmonična procena i komponovanje svih ovih faktora (jedno na uštrb drugog teško ide).

Prema tome, ako naš program poseduje samo procenu materijala, njegova igra bi samo podsećala na šah, jer bi uvek uzimao ono što mu se daje, bez obzira na konsekvence. Međutim, izuzev procene materijala, njegovi potezi bili bi

besmisleni i izabrani slučajno, tako da ovakva osnova nikako ne bi izražavala čovekove sposobnosti. U BASIC-u se procena materijala takođe može lako predstaviti naredbom DATA, a vrednosti figura bile bi otprilike sledeće:

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI I OPREMA

– XT od 7.700 ATS dalje
– AT od 15.500 ATS dalje
– SEAGATE tvrdi diskovi
– STAR štampači

ATARI KUĆNI RAČUNARI

– ATARI 800 XE 1.500 ATS
– ATARI 130 XE 2.060 ATS

KUĆNI I AUTOMOBILSKI ELEKTRONSKI ALARMNI UREĐAJI

od 2.000 ATS dalje
Po želji pravimo nacrt za čuvanje objekta.

PRIJEMNICI I ANTENE ZA SATELITSKI PROGRAM

Visokokvalitetni satelitski sistemi američkih proizvođača od 11.500 ATS dalje.
Garantujemo za besprekorni prijem 18 programa preko 4 satelita.

ZA SVE UREĐAJE DAJEMO 6-MESEČNU GARANCIJU. MONTAŽA I SERVIS U LJUBLJANI.
ZA SAVET KOD IZBORA NAZOVITE NAS NA TEL.: 9943/4227-2333.

NAŠA TRGOVINA JE U PODGORI (UNTERBERGEN), PORED GLAVNOG PUTA PREMA CELOVCU, 12 KM OD LJUBELJA. GOVORIMO SLOVENAČKI.

```
DATA ".",0,"p",100,"t",500,"l",350
DATA "s",325,"d",900, 76k",20000
```

Možete da vidite da je procgna vrednosti lovca nešto viša od procene vrednosti skakača – to je obično tako i u knjigama o šahu i u do sada poznatim šahovskim programima. Opšta materijalna vrednost svih figura na početku je 48100, što je opet samo stvar izbora i konvencije.

Da bi program mogao stvarno da pruži otpor čoveku neophodno je u procenu pozicije uključiti mobilnost – tj. pokretljivost i sposobnost manevrisanja figurama i pešacima. Mobilnost možemo da definišemo kao celokupni broj poteza koji data figura ili skup figura belog, odnosno crnog, može da izvede. U stvari, u pitanju je SLOBODA pokreta i već ovaj kriterijum, zajedno sa procenom materijala, dovodi do značajnog pojačavanja igre programa. Važno je zapamtiti da se problem kralja u šahu, koji može da ima katastrofalne posledice na procenu pozicije, uključuje u zbir (znači, uključujemo sve pseudolegalne poteze).

Predlog koji je dao Levy za kombinovanje materijalne procene i mobilnosti veoma je zanimljiv u ovom trenutku. Naime, on smatra da svaki mogući potez (osnovna jedinica kriterijuma mobilnosti) vredi 0.1 pešaka. Formula za procenu pozicije, dakle, glasi:

procena = materijal + (0.1 × mobilnost)

Naš program bi, prema tome, mogao prilično precizno da izračunava svoju i protivničku prednost na ovaj način. Čitalac može datu formulu da proveri na aktuelnim partijama i da vidi u kojoj je meri tačna. Moja iskustva kazuju da je u 90% pozicija formula ispravna. Od sadašnjih softver programa, verovatno najaktivniju procenu mobilnosti u sprezi sa materijalom poseduje program CHESSMASTER 2000, a odmah iza njega je i PSION CHESS. Neretko se može videti da ovi programi pokazuju vrednosti +1 (dakle, vrednost celog pešaka) u situacijama kada poseduju veću slobodu kretanja pešaka i figura, a uistinu NEMAJU pešaka više. U vezi sa ovim treba pomenuti da je engleski statističar i programer Eliot Slater još 1950. godine napisao rad, u kojem je pokazao da je mobilnost verovatno najvažniji faktor pobede u šahu (up. »Statistics for the Chess Computer and the Factor of Mobility«, SYMPOSIUM ON INFORMATION THEORY, London).

U neposrednoj vezi sa mobilnošću su razvoj i rokiranje. Jedna od mogućih formula za kvantifikovanje ovog faktora je sledeća:

razvoj = D/3 − U/4 − (k × C)

Varijable imaju sledeća značenja: **D** predstavlja broj lakih figura (lovac, skakač) koje nisu na svojim početnim poljima. **U** predstavlja situacije u kojima je važna kraljica. **U** = 0, ako se kraljica nije pokretala ili je uzeta, dok u drugim slučajevima **U** označava broj nerazvijenih figura (i lakih i teških), ako je kraljica pomerana ali nije uzeta. **C** = 2 ako je protivnikova kraljica još na tabli. S druge strane, **C** = (1−P/4), ako protivnikova kraljica nije na tabli, a **P** je broj protivnikovih topova i lakih figura koje su uzete. Malo **k** jednako je nuli, ako je igrač rokirao. Međutim, **k** = 1/3, ako je igrač izgubio pravo da rokira na kraljevoj strani i, konačno, **k** = 1, ako igrač ne može da rokira.

Ponovo naglašavam da čitilac može sam brzo da se uveri koliko precizno pomenuta kvantifikacija pomaže u proceni pozicija. Najbolje je kao primer uzeti partiju u kojoj je jedna od strana izgubila pravo na rokadu i u kojoj je, eventualno, žrtvovana figura za brzi razvoj. Odlični primeri su, po meni, romantičarske partije Andersona i Morphyja, kao i partije Talja i našeg Velimirovića.

Pored pomenuta dva kriterijuma procene šahovske pozicije, program bi trebalo da uključi i neke druge, manje važne ali neophodne za još precizniju procenu. Prvi od ovih kriterijuma je kontrola centra.

Jedan od jednostavnih načina kvantifikacije kontrole centra može da se predstavi ocenom važnosti svakog polja na tabli, tako da centralna polja dobiju veći značaj od ivičnih i ugaonih polja. Program je zatim u stanju da proceni dobar ili loš položaj svojih i protivničkih figura i pešaka. Ova kvantifikacija može se izvesti na taj način da polja d4, e4 i d5 i e5 dobiju najveću nominalnu vrednost (pod uslovom da ivična polja imaju nominalnu vrednost 1, tada bi ova vrhunski važna strateška polja trebalo da imaju vrednost od 8). Okolnih 12 polja (c4, c5, c6, d6, e6...) mogla bi da imaju vrednost 4, a sledeći kvadratni skup polja (b7, b6, b5... g7, g6...) trebalo bi da bude procenjen cifrom 2. Na kraju, ivična i ugaona polja imala bi, kao što je već rečeno, minimalnu vrednost – tj. 1.

Iako se čini da je ovakav način vrednovanja polja i zadržavanja kontrole centra vrlo efikasan, brzo možete da uočite da je suviše linearan i da ne omogućava nikakvu SHVRSISHODNU AKCIJU. Naime, boljim podešavanjem vrednosti polja možemo program da usmerimo da ispolji agresivne tendencije prema protivničkom taboru, što podrazumeva i postepeniju kvantifikaciju centralnih polja i polja na suprotnoj strani šahovnice. Jedan predlog mogao bi da glasi:

9	10	11	12	12	11	10	9
9	12	13	14	14	13	12	9
9	12	14	15	15	14	12	9
9	12	14	15	15	14	12	9
8	11	13	14	14	13	11	8
6	9	11	12	12	11	9	9
4	7	8	9	9	8	7	4
2	3	4	5	5	4	3	2

U ovakvom kvantifikovanju očigledno je da se pojedine tačke u protivnikovom taboru (jasno je da se situacija okreće u slučaju promene boje figura) procenjuju kao važnije od drugih. Tako se može videti da su neuralgične tačke, i prema tome, tačke od veće važnosti, polja oko nerokiranog kralja, kao i skup centralnih polja. U slučaju vrlo agresivnih programa, npr. programa Davida Kittingera, (Mychess, Chessmaster, SuperConstellation, Forte, Expert) veliki značaj dat je upravo ovakvom, agresivnom, tipu kvantifikacije. S druge strane, programi Richarda Langa, (Mephisto, Amsterdam, Dallas, Roma, Psion Chess) imaju nešto umereniji algoritam koji kao vrlo važna polja favorizuje ona oko sopstvenog kralja, što često dovodi do pasivne i vrlo dosadne igre – igre čekanja. Međutim, čitalac sâm može da proceni da su mogućnosti podešavanja vrednosti polja ogromne i vrlo zanimljive za analizu. Jedan od savremenih šahovskih mikroračunara, Super Enterprise (autor Danac Kaare Danielsen), poseduje 4 moguća stila igre, gde korisnik može da izabere normalnu, pozicionu, agresivnu i »desperado« igru. Ovi stilovi u mnogome zavise od procena materijala i mobilnosti, ali najviše upravo od kriterijuma procene centralnih i prioritetnih polja.

Sledeći kriterijumi procene su, po mome mišljenju, možda i najvažniji za čovekovu igru protiv programa. To su procena napada na kralja i sigurnost kralja. Oni čitaoci koji su više puta igrali protiv kompjuterskih programa, pa čak i onih vrlo jakih programa, kao što su npr. Chessmaster 2000 (Atari ST, Amiga) ili Psion Chess (Atari ST, IBM), sigurno su uočili da su programi s vremena na vreme suviše pohlepni i da zaboravljaju na mogućnost napada na svog kralja s jedne strane, kao i napada na protivničkog kralja s druge strane.

Upravo zato je moguće, slično pristupu kvantifikacije centralnih polja, proceniti MOGUĆNOST napada na polje gde se nalazi protivnički kralj ili mogućnosti napada na polja bliska onima gde je protivnički kralj. Možemo da počnemo sa odredivanjem polja sa vrednošću 8 (polje gde se nalazi protivnički kralj i neposredna okolna polja) i završimo sa vrednošću 1 (polja najudaljenija od protivničkog kralja). Ne zaboravimo, prilikom izmene boje figura tabla mora da se rotira za 180 stepeni.

Što se tiče procene sigurnosti sopstvenog kralja, situacija se bitno ne menja u odnosu na gornje procene. Mogu se, doduše, imati u vidu sledeća važna pravila:

– kralja treba čuvati što je moguće bolje uz pomoć pešaka i figura,

– pešaci predstavljaju najbolju zaštitu za kralja,

– odbrambene figure treba i same da budu branjene, ako je to moguće,

– što je odbrambena figura bliža kralju, time je i zaštita kralja efikasnija.

Iako su ovi saveti u vidu narative oni mogu da se i kvantifikuju. Na primer, ako uzmemo pešaka kao potencijalnu odbranu kralja, onda taj pešak može da se procenjuje na sledeći način:

$$\frac{\text{blizina sopstvenog kralja (B)}}{\text{izmenjena vrednost figura (V)}} = \text{B/V}$$

U ovom slučaju, blizina sopstvenog kralja iznosi 8 za polja bliska kralju, 4 za polja u sledećem kvadratu ili obimu, potom 2 itd. Ostala polja se ne računaju.

Izmenjena vrednost figura (V) = vrednosti figure, ako je figura nebranjena ili vrednosti figure koja se deli sa (n + 1), ako je figura branjena putem **n** svojih sopstvenih figura i pešaka (uključujući i kralja!).

Evo konkretnog primera. Uzmimo u obzir sledeću poziciju koja daje konkretne napadačke šanse belom:

Beli: Kc1, De3, Td1, Th1, Sd5, Sd4, Lh6, P:a2, b2, c2, e4, f5

Crni: Kg8, Dd8, Te8, Tc5, Sh5, Ld7, Lg7, P:a5, c4, d6, e6, f6, g6, g4

Koristeći gornji kriterijum procene sigurnosti kralja, poziciju možemo da procenimo na sledeći način:

Beli – Td1 = 8/(5/3) = 4.8
Th1 = 0/(5/2) = 0
Pa2 = 4/(1/1) = 4
Pb2 = 8/(1/2) = 16 itd.

Crni – Dd8 = 2/(9/2) = 0.4
Pf6 = 4/(1/4) = 16 itd.

Ako kvantifikujete sve figure u skladu sa našim kriterijumima, dobićete ukupnu vrednost za belog 59.8, a za crnog 50.8. Ova prednost nije zanemarljiva, što se pokazalo i u datoj partiji:

1. f5 x g6, e6 x d5; 2. Lh6 x Lg7, Kg8 x Lg7; 3. Th1 x h5 i crni ne može da se odbrani.

Jaki šahisti poznaju još jedan faktor procene – to je pešačka struktura. Poznaju je i dobri programi – tu je najbolji primer Psion Chess i svi Langovi Mephisto programi. »Zdravu« pešačku strukturu, međutim, nije lako definisati. U svakom slučaju, postoje najmanje tri osnovna pokazatelja: udvojeni pešaci, izolovani pešaci i zaostali pešaci. Sve ove strukture trebalo bi da nose negativnu procenu. Takođe treba adekvatnom procenom obuhvatiti i slobodnog prohodnog pešaka. U vezi sa procenom ovakvih pešaka, u programu mora da se ugradi i pravilo »kvadrata« o kome će biti reči kasnije.

Kao što sam pomenuo na početku ovog razmatranja, i procena napada i odbrane figura jedan je od faktora opšte procene pozicije u ša-

hovskom programu. Za razliku od prethodnih kriterijuma koji su bili uglavnom strateški, usmereni ka dugoročnom cilju, procena napada i odbrane figura je dinamički proces, taktički obojen.

Ovde se radi o tome da prednost poseduje ona strana čije figure ostvaruju veći pritisak i imaju veće izglede. Jedna od mogućnosti kvantifikacije procene napada može u napadu da definiše vrednost napada kao zbir vrednosti figura uključenih u napad, a ovome pridoda da li su napadnute figure branjene ili ne. Samu vrednost napada možemo da definišemo na sledeći način:

(NAPADNUTE fig/NAPADAJUĆE fig)/(broj branilaca + 0.25)
ili
(Nf/Naf)/(bb + 0.25)

Koristeći ovakav metod kvantifikacije, program može gotovo sigurno da utvrdi koja strana poseduje prednost u napadu.

Što se tiče odbrane figura, treba kvantifikovati broj i vrednosti figura koje mogu biti eksponenti odbrane. Ovde će važiti zbrajanje RECIPROČNIH vrednosti figura odbrane, što je, u stvari, odslikavanje prednosti koju imaju sopstvene figure, ako su figure najniže vrednosti uključene u odbranu sopstvene pozicije.

Opšta formula za procenu napada i odbrane je, u skladu sa navedenim razmatranjima, sledeća:

(Nf/Naf)/Odbrana

Budući da treba sabrati sve vrednosti napada na figure, kako bismo dobili tačan indeks za vrednost napada, prethodna formula dobiće novi izgled:

$$\text{Napad na figure} = \frac{Nf \times Sigma \frac{1}{Naf}}{Sigma \frac{1}{\text{Odbrambene vrednosti}}}$$

Sigma označava zbir, dok »odbrambene vrednosti znače isto što i odbrana«.

Ostaje nam sada još jedan, poslednji, pogled na procenu šahovske pozicije s tačke gledišta programa. Radi se o mogućnostima programiranja znanja završnica. Kako su završnice uobičajene Ahilove pete i igrača i programa, njima se, u pravilu, obraća puna pažnja.

Već sam pomenuo slobodne, prohodne pešake. U završnicama su ovakvi pešaci obično središte strategije i taktike. Da bi ovakvi pešaci mogli da budu promovisani u damu ili figuru veće važnosti, važno je u programu formulisati sledeće:

– staviti topove iza slobodnih, prohodnih pešaka: po ovome, program treba da odredi bonus za poziciju gde je top iza slobodnog, prohodnog pešaka;

– program ne sme da blokira slobodnog, prohodnog pešaka: znači, program treba da daje negativne poene za figuru koja blokira;

– program mora da se pita da li je protivnički kralj izvan kvadrata promocije. Ovo je najvažnije pitanje, naročito kada su na tabli pešačke završnice. Programiranje pravila kvadrata koje je prilično jednostavno, karakteristika neophodna je svakog solidnog programa. Na taj način, program će izbeći nepotrebna računanja poteza za potez, već će jednostavnom primenom formule moći da izračuna stepen opasnosti od promocija.

Još jedno važno pitanje u pozicijama koje nastaju u završnicama vezano je za matiranje protivničkog kralja. Ovo se postiže analogijom sa kriterijumom procene centralnih polja, s tim što se u slučaju matiranja ide na algoritam koji može brzo da ustanovi na koji način bi protivnički kralj mogao brzo da se natera u ugao. Važno je dobro kvantifikovati polja, s tim što će protivnički kralj na poljima bližu centra nositi veći broj poena od iste figure na ivici ili uglu table. Ne treba zaboraviti da je vrlo bitno bonus poene dati za sopstvenog kralja koji je bližu protivničkog. U takvim situacijama takođe je nužno, kako bi se izbeglo ponavljanje, u evidentno dobijenoj poziciji, da program dodeljuje negativne poene za svako izračunavanje koje ne ide dublje od prethodnog poteza (recimo, u situaciji kada se na protivničkog kralja obrušavaju sopstveni kralj i dama) poteza AD NAUSEAM.

Pre prelaska na razmatranje konkretnih procesa ODLUČIVANJA koji potez treba da se odigra i analiziranja istraživačkih strategija kompjuterskog programa, nije na odmet reći nešto o skupnoj metodi PODEŠAVANJA kriterijuma procene o kojima je bilo reči.

Ponajbolja formula tu je sledeća:
(P1 x K1) + (P2 x K2) + (P3 x K3) + ...

Ovde **P** stoji za konkretnu procenu dok K predstavlja konkretni kriterijum procene. Dakle, ako je K1 kriterijum materijala, K2 biće kriterijum mobilnosti itd. S druge strane, P1 predstavljaće cifru koja konkretno stoji kao brojčani indikator materijala, dok je P2 brojčani indikator mobilnosti itd.

Opet treba naglasiti da je podešavanje pomenutih faktora znak kvaliteta programa. Naime, treba dobro proceniti na koji način naš program izvršava sugerisane kriterijume i na toj osnovi doći do optimalnog podešavanja. U svakom slučaju, u kasnijem opisu principa šahovskog programiranja biće više reči o ovom, suštinskom, problemu.

RANDOM COMPUTERS

IBM-XT+AT-kompatibel

u prodaji kod firme Frank Elektronik GmbH, Matthiasstrasse 3, 8500 Nürnberg 80, tel. (0911) 324 38-19, telefaks (0911) 324 38-33, teleks 626 590

Kompatibilno sa IBM XT+AT
RANDOM COMPUTERS

	Cene u DEM: sa porezom na promet u SRN/izvozne cene
XT 100/640 KB-RAM	
(512 K na osnovnoj ploči)	
4,77/10 MHz	
Hercules, MULTI I/O	
flopi 360 K, tastatura	
sa 101 tasterom	1298,00/**1138,60**
XT 102 (512 K na ploči)	
kao XT 100, ali sa	
20 Mb tvrdim diskom	1898,00/**1665,00**
AT 210/4 Mb RAM (512 K na ploči)	
12 MHz	
flopi 1,2 Mb, 20 Mb HD,	
serijski/paralelna vrata,	
kartica Hercules, tastatura	
Cherry, tastatura	
sa 102 tastera	2899,00/**2543,00**
AT 210 – Tower	
kao AT 210, ali sa	
kućištem Tower	3298,00
AT – Portable/4 Mb RAM (512 K na ploči)	
12 MHz	
3,5" flopi 1,44 MB,	
20 Mb HD, slobodni otvori,	
paralelno/serijska kartica,	
torba za nošenje	4198,00/**3682,50**
3,5" flopi Slimline	
FD 1037	199,00/**174,60**
FD 135 FN 1 Mb	199,00/**174,60**
FD 135 HFN 2/1,44 Mb	239,00/**209,65**
FD 135 GFN 1,6/1 Mb	239,00/**209,65**
5,25" flopi – kućište	
za FD 135/1037/1137	48,00/**42,10**
5,25" flopi Slimline	
FD 1157 C 1,6/1 Mb	
= FD 55 GFR	229,00/**200,90**
FD 55 B 0,5 Mb	199,00/**174,60**
FD 55 F 1 Mb	199,00/**174,60**
JVC 5,25" flopi	
= FD 55 B 360 KB	179,00/**157,00**
priključci za 3,5/5,25"	
flopi po	3,50/**3,10**
Kućišta od čeličnog lima,	
bež, pogodna za sve	
flopi po	19,95/**17,50**
flopi za amigusa priključkom	
3,5"	299,00
5,25"	379,00/**332,50**
flopi za atari	
3,5"	319,00
5,25"	399,00/**350,00**
diskete u pakovanju po 10	
Samo diskete vodećih proizvođača!	
1D48 TPI 5,25"	6,90/**6,06**
2D48 TPI 5,25"	9,90/**8,70**
2D96 TPI 5,25"	14,90/**13,10**
2D135 TPI 3,5"	29,90/**26,25**
2D HD 5,25"	29,90/**26,25**
kutije za diskete sa bravom za	
100 disketa 5,25" DD 100	17,95/**15,75**
80 disketa 5,25" DD 85	15,50/**13,60**
50 disketa 5,25" DD 50L	14,95/**13,11**
40 disketa 3,25" DD 40L	13,95/**12,25**
tvrdi disk X-TENSION za amigu	
40 Mb	1996,00/**1752,65**
tvrdi diski	
20 Mb ST 125 28 ms	575,00/**504,40**
3,5" u kućištu od 5,25"	599,00/**525,45**
20 Mb ST 225 65 ms	575,00/**504,40**
30 Mb ST 238 R 65 ms	595,00/**521,90**
40 Mb ST 251 40 ms	849,00/**744,75**
80 Mb ST 4096	1399,00/**1227,20**
Zatražite tehničke podatke!	
kontroleri	
za XT	119,00/**104,50**
za XT-RLL	139,00/**121,95**
za AT	299,00/**262,30**
za AT-RLL	399,00/**350,00**
kablovi	15,00/**13,16**
Filecard 20 Mb	750,00/**657,90**
Filecard 30 Mb	799,00/**700,90**
ATARI ST	
kontroler tvrdog diska	
u samogradnji, zajedno	
sa priručnikom i softverom	
za instalaciju 20/40 Mb	
tvrdih diskova	198,00/**173,70**
osnovna ploča za XT	
4,77/10 MHz, 8088-2,	
podnožje za 8087, O K, može	
se proširiti do 640 K	198,00/**173,70**
konfiguracija sa 20 Mb	
za XT	695,00/**609,70**
konfiguracija sa 30 Mb	
za XT	750,00/**658,00**
konfiguracija sa 40 Mb	
za XT	990,00/**868,40**
konfiguracije sadrže kontroler, kablove i tehničko uputstvo.	
kućište XT	149,00/**130,70**
kućište	
AT/kućište Schub	169,00/**148,25**
kućište	
TOWER sa ispravljačem	595,00/**522,00**
osnovna ploča AT	
12, 16 MHz, 80286,	
podnožje za 80287, O K,	
može se proširiti do 4 Mb	699,00/**613,20**
tastature	
tastatura Cherry za XT/AT	
sa 101 tasterom	159,00/**139,50**
tajvanska tastatura	
za XT/AT sa 101 tasterom	139,00/**121,90**
NEC P 2200	
štampač sa 24 iglice,	
nemačka verzija	899,00
MONITOR (14")	
ćilibarski Flat Screen	275,00/**241,25**
crno-beli Flat Screen	298,00/**261,40**
EIZO 8060 S 14"	
kolor monitor Flexscan,	
0,28 mm udaljenosti između	
tačaka, sa FTZ-Nr. i nožicom	
za okretanje i naginjanje	1698,00/**1489,50**
NEC MULTISYNC II 14"	
podešen za IBM-PS/2,	
zajedno sa nožicom	
za okretanje i naginjanje	1598,00/**1401,75**
konfiguracija	
NEC Multisync II	
+ kartica Genoa 800×600	1949,00/**1709,65**
Philips EGA MULTI FREQUENCI	
14" monitor	999,00/**876,30**
kolor 16" monitor Flexscan	
EIZO 9070 S	
rezolucija 1280×800	
čujna učestanost	
20–50 kHz	2298,00
kartica H. VGA Sigma	
800×600	649,00/**569,30**
GENOA SUPER EGA HIRES	
rezolucija 800×600	399,00
dodatne kartice	
MULTI I/O	119,00
grafička kartica, kompatibilna	
sa Herculesom	95,00
RS 232	58,00
miš	
sa interfejsom RS 232,	
kompatibilan sa Microsoftom,	
uključno sa disketom	
softvera	98,00
Isporučujemo 9/15-polnim adapterom.	
miš Genius	
interfejs RS 232	
(25-polni), 3 tastera,	
uključno sa softverom	
i podstavom	129,00
Handyscanner	
sa raspoznavanjem	
teksta	699,00

PREVOD DOPISA UZ OGLAS ZA RAČUNARSKU TEHNIKU

Inače, možete da platite na naš žiro račun BLZ 760 100 85, broj računa: 1665 21-850 ili na žiro račun Commerzbank Nbg. BLZ 760 600 61, broj računa: 5 121 512.

Za sve proizvode koje isporučujemo, priznajemo vam šestomesečnu garanciju.

U Jugoslaviji obavlja servis i daje informacije:
Milan Pustovrh,
Opršnikova 58,
64000 Kranj,
tel.: (064) 25-285
Informacije:
Stane Gaberšek,
Egerlandstr. 2
6540 Schwabach,
tel.: 0911/649299

PROGRAMIRAMO AMIGOM (4)

Rutine iz grafičke biblioteke

PRIMOŽ PERC

Pošto smo saznali sve o prozorima i ekranima treba polako napuštati intuiciju i ući u svet grafike. Bolje rečemo, počećemo se baviti rutinama iz grafičke biblioteke. Ima ih oko stotinu i grubo uzev mogu da se podele u četiri velike grupe:

– Rutine za prikaz koje vrše izbor horizontalne i vertikalne rezolucije, broj boja, veličinu i organizaciju memorije koja će se prikazati i specijalne efekte koji se postižu programiranjem kopera (coppera).

– Rutine za crtanje. Crtanje je u ovom slučaju širi pojam. U suštini znači manipulaciju bitovima (paljenje i gašenje) u memoriji. A u to spada crtanje linija, tačaka, ispuna područja, izbor boja za crtanje, kopiranje, brisanje i pomeranje blokova memorije.

– Rutine za animaciju, tzv. sistem GEL (graph. element), uključuju rutine za rad sa sprajtovima, virtuelnim sličicama i bobovima (bobs). Mogućna je i kompleksnija animacija i detekcija sudara.

– Rutine za tekst. Pošto je na »amigi« tekstovna grafika, rutine za tekst su nekakva podgrupa rutina za crtanje. Među ostalim omogućavaju nam izbor oblika znakova, seta znakova i razume se crtanje teksta na ekran u boji po želji.

– Pre prelaska na programiranje dobro je – radi boljeg razumevanja – razgledati još i kola zadužena za jaku i brzu grafiku.

Od tri specijalna čipa koja se nalaze u »amigi«, dva su – među ostalim – zadužena za grafiku.

8361 – Angus je čip koji sadrža dva kola vanredno važna za grafiku. Prvo kolo je čuveni blitter. Obavlja tri glavne funkcije:

– crtanje linija do 1.024 tačke brzinom do 1 M tačaka na sekund
– ispuna područja brzinom do 16 M na sekund
– pomeranje i kopiranje podataka veličine do 128K brzinom do 16 M tačaka na sekund i izvođenje logičkih operacija.

Operativni sistem »amige« koristi blitter pri crtanju i obnavljanju prozora, pisanju teksta, crtanju simbola i čak pri čitanju podataka sa diska. Na žalost njegov je rad ograničen na prvih 512K memorije. Commodore već priprema novu verziju 2 M.

Drugo kolo se naziva copper i zaduženo je za prikaz. Copper je pravi koprocesor koji ima svoj set znakova i čiji se programi (tzv. copper liste) izvode nezavisno od M 68000.

Zna samo za tri naredbe:
– WAIT čeka da elektronski zrak monitora stigne do određenog reda
– MOVE ispuni hardverski registar željenom vrednošću
– SKIP preskoči narednu naredbu ako se ispuni uslov.

Copperov program se izvršava uvek kada elektronski zrak dosegne vrh prikaza, a to se događa 50 puta u sekundu.

Copper se – po pravilu – ne programira »pešice«. To uradi programska oprema. Primer za to je rutina OpenScreen o kojoj smo govorili u 2. delu. Rutini smo predali strukturu sa dimenzijama ekrana, a ona je zapravo uradila odgovarajuću copper listu.

Ponekad je ipak potrebno programiranje coppera. Dolazi u obzir pre svega za igre ili razne intro programe. Dakle, sledeći put kada vidite meko prelivanje boja biće vam jasno čiji su prsti u to umešani.

Ipak međutim Agnus se ne bavi stvarnim prikazom. Tu funkciju obavlja jedna od dve dame: 8362-Denise preuzima podatke od Agnusa, podatke pretvara u oblik podesan za prikaz i doslovno ih pobaca na ekran. Sem toga Denise još vodi računa o sprajtovima, njihovim prioritetima i hardverskoj detekciji sudara.

A sada o rutinama. Prvo o prikazu.

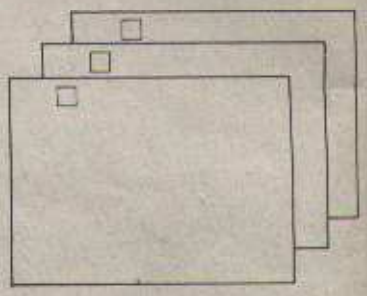
Ovaj deo bi se zapravo mogao i izostaviti jer se ceo prikaz može da pripremi rutinama OpenScreen i OpenWindow. Ali ponekad je ipak korisno prikaz programirati postepeno, jer se na taj način postižu i egzotičniji parametri u vezi sa prikazom.

Grafički načini koje omogućava amiga:

NAČIN	SVRHA	NAPOMENE
320×200	pre svega igre i crtanje	
320×400	ray-tracing	samo u načinu HAM
640×200	obrada teksta, baze podataka, tabele, muzički programi itd.	
640×400	CAD programi, stono izdavaštvo itd.	treba imati dobar monitor

Na evropskim (PAL) »amigama« vertikalna rezolucija iznosi 256 umesto 200 i 512 umesto 400 točaka.

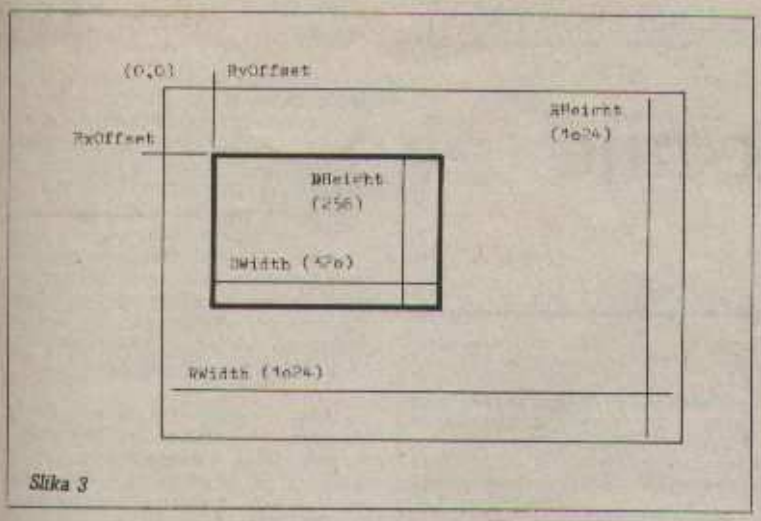
Jasno je da je i ovde potrebna teorija. Počećemo od grafičkih načina kojih ima nekoliko (slika 1) a svaki ima određenu svrhu.



Slika 2

Kao što je već uobičajeno, nacrtana tačka na ekranu predstavlja upaljeni bit u memoriji. Mnoštvo takvih bitova čini bitnu ravan čije dimenzije utvrđuje sam programer.

```
*** Modes ***

V_PFBA          EQU     $40
V_DUALPF        EQU     $400
V_HIRES         EQU     $8000
V_LACE          EQU     4
V_HAM           EQU     $800
V_SPRITES       EQU     $4000
GENLOCK_VIDEO   EQU     2

*** ColorMap ***

cm_Flags            ds.b 1
cm_Type             ds.b 1
cm_Count            ds.w 1
cm_ColorTable       ds.l 1
cm_SIZEOF           ds.w 0

*** ViewPort ***

vp_Next             ds.l 1
vp_ColorMap         ds.l 1
vp_DspIns           ds.l 1
vp_SprIns           ds.l 1
vp_ClrIns           ds.l 1
vp_UCopIns          ds.l 1
vp_DWidth           ds.w 1
vp_DHeight          ds.w 1
vp_DxOffset         ds.w 1
vp_DyOffset         ds.w 1
vp_Modes            ds.w 1
vp_reserved         ds.w 1
vp_RasInfo          ds.l 1
vp_SIZEOF           ds.w 0

*** View ***

v_ViewPort          ds.l 1
v_LOFCprList        ds.l 1
v_SHFCprList        ds.l 1
v_DyOffset          ds.w 1
v_DxOffset          ds.w 1
v_Modes             ds.w 1
v_SIZEOF            ds.w 0

*** RasInfo ***

ri_Next             ds.l 1
ri_BitMap           ds.l 1
ri_RxOffset         ds.w 1
ri_RyOffset         ds.w 1
ri_SIZEOF           ds.w 0

*** BitMap ***

bm_BytesPerRow ds.w 1
bm_Rows             ds.w 1
bm_Flags            ds.b 1
bm_Depth            ds.b 1
bm_Pad              ds.w 1
bm_Planes           ds.b 8*4
bm_SIZEOF           ds.w 0
```



Slika 3

Ako imate jednu bitnu ravan znači da na jednu tačku dolazi samo jedan bit, a tačka može da ima samo dve boje (upaljena ili ugašena). Ako su dve bitne ravni, na jednu tačku dolaze dva bita a tačka može da ima četiri boje. Opšta formula glasi: ako imate n bitnih ravni, tačka može da ima 2 na n boja (slika 2). »Amiga« omogućava upotrebu 32 boje (5 bitnih ravni) pri 320 tačaka u redu odnosno 16 boja (4 bitne ravni) pri 640 tačaka u redu. Postoje još dva specijalna načina: Hold And Modify (HAM) koji omogućava 4.096 boja pri šest bitnih ravni i način HALF-BRITE koji omogućava 64 boje.

Od rezolucije i broja boja zavisi i korištenje memorije. Opšta formula glasi ovako: nem=širina × visina × n/8. Najviše memorije proguta način 640×512 u 16 boja: 640×512×4 (bitne ravni) 8=163.840 bajtova ili 164 K.

Pa ipak dimenzije bitne karte nisu ograničene sa 640×512 ili 320×200 tačaka. Najveća bitna karta koju omogućavaju specijalni čipovi je 1.024×1.024 i naziva se »raster«. Jasno je da se na ekranu ne može da vidi čitava nego samo deo nje. Svi parametri koji kontrolišu dimenzije bitne karte i poziciju i veličinu isečka nalaze se u strukturama **view, viewport, bitmapirasinfo** (slika 3).

View je zajedničko ime za čitav prikaz. Sastavljen je od jednog viewporta ili od više njih. A viewport je virtuelni prizor koji nezavisno od drugoga ViewPorta može da ima svoju rezoluciju i broj boja.

Obično postoji samo jedan ViewPort. A ako ih ima dva, treba da budu jedan ispod drugoga dok između njih mora da bude slobodan bar jedan red.

IBE
computer equipment srl

COMPUTER DUTY FREE SHOP

● *U novom centru za računare dobićete po najpovoljnijim cenama – bez carine – potpuni izbor računara i opreme.*

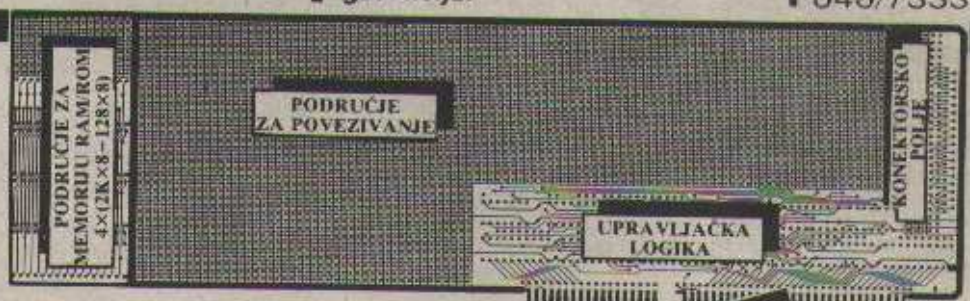
● *XT, AT, 386, udružljivi IBM sistemi, štampači MANNESMANN TALLY, magnetne trake 3M, telefonski modem Italtel, monitori, hard disk NEC, scanner, diskete, telefaks itd.*

● ***U našem servisnom centru za hardver i softver svim artiklima dajemo 12-mesečnu garanciju.***

TRST
Ul. Matteotti 52/A
tel. 040/733395
teleks: 460566
telefaks: 040/733398

PiPS

Insekticid



- OMOGUČAVA BRZU GRADNJU PROTOTIPNIH KOLA ZA RAČUNARE TIPA **XT i AT**
- OPTIMALNO KORIŠĆENJE RADNE POVRŠINE
- OPTIMALNO GRANANJE NAPONA NAPAJANJA
- UGRAĐEN DEKODER ZA KORISNIČKO PODRUČJE
- POZLAĆENI KONEKTORI PRIKLJUČIVANJA
- U CELINI PODRŽAVA STRUKTURU ULAZNO/IZLAZNOG KANALA OBA RAČUNARA
  - adresni prostor 1–16Mb
  - 8 i/ili 16-bitni prenos podataka
  - prekidna struktura (IRQx)
  - neposredan prilaz do memorije (DRQx)
  - priključivanje spoljnih procesora

UNIVERZALNA KARTICA PROŠIRENJA ZA RAČUNARE XT i AT
AXT² ®

Neke mogućnosti upotrebe:
- kola za proširenje memorijskog prostora
- kola za priključivanje korisničkih modula
- kola za upravljanje procesnih sistema
- programatori
- specijalne grafičke jedinice
- zaštita podataka od ispada napona napajanja
- sistemski analizator

E P R O

Nade Ovčakove 9
61113 Ljubljana
tel. 061/34 56 22

specializirana obrtna zadruga Ljubljana

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC: SABIRANJE DUGAČKIH REALNIH BROJEVA

Operacija koja pak nije tako jednostavna

DEJAN SMILJANIĆ

Zar je problem sabrati dva broja – pa to znaju i osnovci! Tačno. Svi to radimo automatski, po davno naučenom postupku, na koji tokom sabiranja više uopšte ne obraćamo pažnju. No, kad bi neko od vas zatražio da mu detaljno objasnite šta, zapravo, ovaj postupak obuhvata, uvideli biste da odgovor i nije baš jednostavan. Pogotovo ako to od vas zahteva vaš računar. Ta genijalna neznalica obavlja, doduše, mnogo komplikovanije računske operacije prilično brzo, ali uporno odbija da dva broja TAČNO sabere, ako imaju više od 9 karakterističnih brojki. Naravno, za to je odgovorna organizacija memorisanja realnih brojeva (4 bajta mantise + 1 bajt za eksponent), što će reći: koliko bajtova – toliko i tačnosti. Računar je, međutim, poslušna mašina, pa ako mu precizno kažete šta treba da radi, gotovo je sigurno da će to i učiniti.

Listing 1 je bejsik program koji omogućava sabiranje realnih, označenih brojeva sa do 254-255 cifara. Jasno je da se ovako dugački brojevi mogu uneti samo kao alfanumerički niz (string), pa potprogram za unos (linije 600–730) proverava da li je unos pravilno izvršen, tj. da li se niz sastoji samo od cifara, jednog znaka (+ ili –) i jedne decimalne tačke. Niz se memoriše bez znaka, ali sa decimalnom tačkom, a pomoćne promenljive: »zn« i »ceo« vode računa o znaku i broju celih mesta. Ako uneti niz predstavlja ceo broj, na kraj niza dodaje se decimalna tačka. Opisanom procedurom unosi se prvi (a$), a zatim drugi i svi sledeći brojevi (b$), pri čemu je tekući rezultat sabiranja (c$) automatski preslikava u prvi broj.

Sabiranje dva broja mora da počne upoređivanjem njihove dužine. Zato se u linijama 130–180 utvrđuje razlika broja mesta iza decimalne tačke (»razdec«) i ispred nje (»razceo«), i po potrebi nizovima dodaje odgovarajući broj vodećih, odnosno sledećih nula.

Pošto program sabira označene, realne brojeve, što znači da u određenim situacijama obavlja »oduzimanje«, treba utvrditi koji je od dva broja veći po apsolutnoj vrednosti. Deo programa u linijama 190–250 upoređuje nizove brojeva, cifru po cifru, počev od najvišeg razreda, i utvrđuje momenat kada njihova razlika (»ab«) postane različita od nule. Pozitivna vrednost promenljive »ab« označava da je prvi broj po apsolutnoj vrednosti veći od drugog.

U linijama 260–340, broj cifara se dimenzioniše u rezultatu (»z«) i obavlja sabiranje/oduzimanje, cifru po cifru, počev od najmanje značajne cifre. Pri tome se vodi računa o znaku rezultata, kao i o tome da li se brojevi sabiraju, i ako se oduzimaju – šta se od čega oduzima. U linijama 320 i 330 obavlja se eventualni prenos u viši razred pri sabiranju, odnosno pozajmica iz višeg razreda pri oduzimanju. Decimalna tačka se preskače (linija 280), uz eventualni prenos vrednosti.

U linijama 350–510, od cifara zbira ponovo se obrazuje alfanumerički niz (»c$«), a ulazni brojevi (»a$« i »bS«) se anuliraju, pri čemu se dužina »a$« pamti u promenljivoj »duza«. Indikatorska promenljiva »nul« onemogućava ispis nepotrebnih vodećih nula u rezultatu. Uz niz »cS« formira se i identičan niz »aš« (preslikavanje rezultata operacije u prvi broj). U linijama 520–540 zbir se ispisuje, a program vraća na početak.

Posle ovoliko teksta sigurno ste i vi poverovali da sabirati baš i nije tako prosto. Gornji program radi ispravno, ali prilično sporo: za dva broja od oko 250 cifara treba mu i do 25 sekundi. To je u velikoj meri posledica sporosti bejsika, ali zauzvrat je bar algoritam preglediji.

Potprogram za unos (linije 600–730) prijateljski je nastrojen, a nije preterano ljubazan. Doduše, upozoriće vas da ste pogrešili pri unosu, ali tek pošto ste već otkucali tri reda cifara. Zato su u **Listingu 2** i **Listingu 3** prikazane još dve varijante koje ne upozoravaju, već onemogućuju pogrešno unošenje. Za ovo je, međutim, nešto moralo biti žrtvovano. Dok se unos prema **Listingu 1** vrši u EDIT-modu, što znači da niz brojeva možete da prepravljate sve dok ne pritisnete ENTER, kod druge dve varijante pogrešno uneta cifra ne može da se ispravi. Takođe se znak »+« mora uneti eksplicitno, što nije slučaj sa **Listingom 1.**

Linije 620–650 u **Listingu 2** onemogućavaju unošenje cifre ili decimalne tačke pre nego što se unese znak, a potom petlja u linijama 700–740 stalno proverava da li je pritisnut neki taster sa cifrom. Linija 730 ima univerzalni značaj sa gledišta ljubaznosti, naročito ako u nekom programu, posle ispitivanja tastera funkcijom INKEY, koristite naredbu INPUT. Budući da se interno skaniranje tastature vrši 50 puta u sekundi, vaš spori pritisak na taster izazvaće ceo niz istih kodova u baferu. Ako potom sledi INPUT, bićete prinuđeni da brišete dotični besmisleni niz pre unošenja odgovarajućeg podatka. Ukratko, linija 730 prazni bafer sve dogod ne podignete prst sa tastera. To je i razlog što tasteri 0–9 na tekstualnom delu tastature ne reaguju ponovnim upisom pri produženom pritisku.

Varijanta iz **Listinga 3** slična je prethodnoj, samo je izvedba nešto

Listing 1

```
10 REM*****************************************************
20 REM     Sabiranje realnih brojeva duzine do 255 cifara  *
30 REM                                                     *
40 REM                  Dejan Smiljanić - 1988             *
50 REM*****************************************************
60 MODE 2
70 sabirak=0
80 GOSUB 610:REM                                  Unos prvog broja
90 zna=zn:aceo=ceo:a$=z$:z$=""
100 GOSUB 610:REM                                 Unos drugog broja
110 znb=zn:bceo=ceo:b$=z$:z$=""
120 REM                              Izjednačavanje dužine stringova
130 razdec=(LEN(a$)-aceo)-(LEN(b$)-bceo)
140 IF razdec>0 THEN b$=b$+STRING$(razdec,"0")
150 IF razdec<0 THEN a$=a$+STRING$(-razdec,"0")
160 razceo=aceo-bceo
170 IF razceo>=0 THEN b$=STRING$(razceo,"0")+b$:
    bceo=bceo+razceo
180 IF razceo<0 THEN a$=STRING$(-razceo,"0")+a$:
    aceo=aceo-razceo
190 REM                          Utvrdjivanje apsolutno veceg broja
200 IF zna*znb=1 THEN 260
210 FOR i=1 TO LEN(a$)
220 IF MID$(a$,i,1)="." OR MID$(b$,i,1)="." THEN 250
230 ab=VAL(MID$(a$,i,1))-VAL(MID$(b$,i,1))
240 IF ab<>0 THEN 260
250 NEXT i
260 DIM z(LEN(a$)):REM                        Sabiranje,cifru po cifru
270 FOR i=LEN(a$) TO 1 STEP -1
280 IF MID$(a$,i,1)="." THEN z(i-1)=z(i):GOTO 340
290 IF zna*znb=1 THEN z(i)=z(i)+VAL(MID$(a$,i,1))+
    VAL(MID$(b$,i,1))
300 IF zna*znb=-1 AND ab>0 THEN z(i)=z(i)+VAL(MID$(a$,i,1))
    -VAL(MID$(b$,i,1))
310 IF zna*znb=-1 AND ab<0 THEN z(i)=z(i)+VAL(MID$(b$,i,1))
    -VAL(MID$(a$,i,1))
320 IF z(i)>=10 THEN z(i)=z(i)-10:z(i-1)=z(i-1)+1
330 IF z(i)<0 THEN z(i)=z(i)+10:z(i-1)=z(i-1)-1
340 NEXT i
350 REM          Formiranje zbira i preslikavanje u prvi broj
360 nul=0:duza=LEN(a$):a$="":b$="":cceo=0
370 FOR i=0 TO aceo-1
380 IF RIGHT$(STR$(z(i)),1)<>"0" THEN nul=1
390 IF nul=1 THEN c$=c$+RIGHT$(STR$(z(i)),1):
    a$=a$+RIGHT$(STR$(z(i)),1):cceo=cceo+1
400 NEXT i
410 c$=c$+".":a$=a$+".":cceo=cceo+1
420 FOR i=aceo+1 TO duza
430 c$=c$+RIGHT$(STR$(z(i)),1)
440 a$=a$+RIGHT$(STR$(z(i)),1)
450 NEXT i
460 IF LEFT$(c$,1)="." THEN c$="0"+c$
470 IF RIGHT$(c$,1)="." THEN c$=LEFT$(c$,LEN(c$)-1)
480 znc=1
490 IF zna=-1 AND znb=-1 THEN c$="-"+c$:znc=-1
500 IF zna=-1 AND znb=1 AND ab>0 THEN c$="-"+c$:znc=-1
510 IF zna=1 AND znb=-1 AND ab<0 THEN c$="-"+c$:znc=-1
520 REM        Anuliranje pomocnih promenljivih i ispis zbira
530 ERASE z:zna=znc:aceo=cceo:razdec=0:razceo=0:ab=0:nul=0
540 PRINT".....Tekući zbir:     ";c$:c$="":GOTO 180
600 REM                                  Podprogram za unos brojeva
610 tacka=0:zn=1:ceo=0:sabirak=sabirak+1:
    PRINT sabirak;"sabirak:";
620 INPUT z$
630 IF z$="" THEN 620
640 IF LEFT$(z$,1)="+" THEN z$=RIGHT$(z$,LEN(z$)-1)
650 IF LEFT$(z$,1)="-" THEN zn=-1:z$=RIGHT$(z$,LEN(z$)-1)
660 FOR i=1 TO LEN(z$)
670 IF ASC(MID$(z$,i,1))=46 AND tacka=1 THEN 730
680 IF ASC(MID$(z$,i,1))=46 THEN tacka=1:ceo=i
690 IF ASC(MID$(z$,i,1))<46 OR ASC(MID$(z$,i,1))>57 OR
    ASC(MID$(z$,i,1))=47 THEN 730
700 NEXT i
710 IF ceo=0 THEN z$=z$+".":tacka=1:ceo=LEN(z$)
720 RETURN
730 PRINT"Pogrešan unos - ponovi!";CHR$(7):
    sabirak=sabirak-1:GOTO 610
```

```
Listing 2

600 REM                                  Podprogram za unos brojeva
610 tacka=0:zn=0:ceo=0:sabirak=sabirak+1:
    PRINT sabirak;"sabirak:";
620 IF zn<>0 THEN 660
630 IF INKEY(28)=32 THEN zn=1:PRINT"+";
640 IF INKEY(25)=0 THEN zn=-1:PRINT"-";
650 GOTO 620
660 i%=1
670 IF tacka=1 THEN 690
680 IF INKEY(31)=0 OR INKEY(7)=0 THEN tacka=1:PRINT".";:
    z$=z$+".":ceo=i%:i%=i%+1
690 RESTORE 800
700 FOR n%=1 TO 10
710 READ taster%,tipka%
720 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN PRINT
    CHR$(47+n%);:z$=z$+CHR$(47+n%):i%=i%+1
730 IF INKEY(taster%)=0 OR INKEY(tipka%)=0 THEN CALL &BB03:
    GOTO 730
740 NEXT n%
750 IF INKEY(66)=0 THEN END
760 IF (INKEY(18)=0 OR INKEY(6)=0) AND tacka=1 THEN PRINT"";
    GOTO 790
770 IF (INKEY(18)=0 OR INKEY(6)=0) AND tacka=0 THEN PRINT"";
    tacka=1:z$=z$+".":ceo=LEN(z$):GOTO 790
780 GOTO 670
790 RETURN
800 DATA 32,15,64,13,65,14,57,5,56,20
810 DATA 49,12,48,4,41,10,40,11,33,3
```

elegantnija. Obratite pažnju na liniju 720: funkcija STR$ pretvara broj u string zajedno sa znakom ili MESTOM za znak. Ovaj potprogram uvek može da se prekine sa ESC dok u varijanti 2 to mora da bude programski predviđeno (linija 750 **Listinga 2**).

Nijedna od gornjih varijanti nije zaštićena od unosa ili pojave predugog broja (sa više od 255 cifara), što se može dogoditi pri višestrukom sabiranju. Predlažemo da to rešite sami.

Na kraju da pomenemo nešto što nema direktne veze sa temom, ali se odnosi na svaki prilog, objavljen u MM. Dakle, da ne biste iritirali izdavača i čitaoce listinizma koji nisu u skladu sa uputstvom (sa više od 60 karaktera u liniji), možete obrazovati listing vašeg programa kao ASCII datoteku jednostavnom komandom:

OPENOUT »Ime«: LIST#9

Kada se snimanje završi i pojavi se »Ready«, otkucajte:

CLOSEOUT

što će izazvati snimanje i ZADNJEG BLOKA. Takvu datoteku učitavate u AMSWORD kao i svaki drugi tekst, pa listing možete bez velikog napora da uredite na zahtevani način.

```
Listing 3

600 REM                                  Podprogram za unos brojeva
610 tacka=0:zn=0:ceo=0:sabirak=sabirak+1:
    PRINT sabirak;"sabirak:";
620 IF zn<>0 THEN 670
630 test$=INKEY$
640 IF test$="+" THEN zn=1:PRINT"+";
650 IF test$="-" THEN zn=-1:PRINT"-";
660 GOTO 620
670 i%=1
680 test=INKEY$
690 IF tacka=1 THEN 710
700 IF test$="." THEN tacka=1:PRINT".";:z$=z$+".":ceo=i%:
    i%=i%+1
710 FOR n%=0 TO 9
720 IF test$=RIGHT$(STR$(n%),1) THEN PRINT test$;:
    z$=z$+test$:i%=i%+1
730 NEXT n%
740 IF test$=CHR$(13) AND tacka=1 THEN PRINT":GOTO 770
750 IF test$=CHR$(13) AND tacka=0 THEN PRINT".":tacka=1:
    z$=z$+".":ceo=LEN(z$):GOTO 770
760 GOTO 600
770 RETURN
```


P.N.P.electronic

JERETOVA 12 58000 SPLIT (058) 589-987

RAD SA STRANKAMA (MOLIMO VAS DA SE STROGO PRIDRŽAVATE RADNOG VREMENA)
radnim danom od 8-12 i 16-19 subotom 8-12
NOVO ZA BEOGRAĐANE: NABAVKA U VAŠEM GRADU - (011) 435-944 OD 12 - 20 SATI

I. B. M. PC XT/AT

ZASTUPAMO **GAMA** *ELEKTRONIK* MINHEN. PREBACUJEMO PROGRAME NA 3.5" **JEFTINO** – MIŠ, 8087, 80287, HARD DISKOVI, FLOPY DISKOVI, RAZNE KARTICE. AKO ŽELITE KUPITI PC, JAVITE NAM SE. DAJEMO GARANCIJU I SERVISIRANJE.

ATARI ST 260/520/1040

PROŠIRENJE MEMORIJE 1-2-4 Mb NA KARTICI BEZ LEMLJENJA. TOS U EPROMIMA – ENGLESKI, NJEMAČKI, ENGLESKO-NJEMAČKI I YUGO. TV MODULATOR, EPROM PROGRAMATOR, CENTRONICS KABEL ZA ŠTAMPAČ, FAST BASIC KARTRID SA KOMPAJLEROM, GFA BASIC-KOMPAJLER NA MODULU. VELIKI IZBOR PROGRAMA I ACC NA MODULIMA DO 128 Kb. YU EPROMI ZA ŠTAMPAČE, SAT. DVOSTRANA DISKETNA JEDINICA, VELIKI IZBOR LITERATURE. POPRAVCI I SERVIS. *BESPLATAN KATALOG !*

SPECTRUM	COMMODORE
KEMPSTON JOYSTIC INTERFACE	EPROM MODULI DO 0.5 MB (64 Kb)
DVOSTRUKI JOYSTIC INTERFACE	SVIJETLOSNA OLOVKA

NOVO - KEMPSTON INTERFACE SA UGRAĐENIM AUTOMATSKIM PUCANJEM I USPORIVAČEM BRZINE RADA (ZA BRZE IGRE I VJEŽBANJE)

COMMODORE AMIGA

PROŠIRENJE MEMORIJE NA 1 Mb - KARTICA SA SATOM, VANJSKI DODATNI DISK DRIVE, KOLOR VIDEO MODULATOR ZA TELEVIZIJU. LITERATURA.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64 / 128

VRHUNSKA KVALITETA. UGRAĐEN RESET. GARANCIJA GODINU DANA. ISPORUKA *ODMAH*

1. TURBO 250 LD + TURBO 2002 + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	47.000 - din
2. 6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA + PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	50.000 - din
3. FINAL CATRIDGE II (VALCOM SUPER MODUL II)	65.000 - din
4. MAKROASSAMBLER (MAE)	50.000 - din
5. PROFI ASEMBLER 64 / MONITOR	47.000 - din
6. PROFI AS/MON 64 +TURBO 250D+TURBO 2002+BDOS+PODE.GL.KAS	50.000 - din
7. TURBO 250LD + BDOS + CHIP ASS/MON + PODEŠA.GLAVE KASETOFONA	50.000 - din
8. MCOPY 2.2 + SYSTEM 250 + TURBO 250LD + PODEŠAVANJE GLAV. KAS.	50.000 - din
9. TORNADO KERNAL-a (standardni+ brzani KERNAL na 27128 preklopnik)	50.000 - din
10. TORNADO KERNAL za C 128 i C64II (preklopnik za standardni/tornado)	55.000 - din
11. EPYX (najbolji modul za rad sa disk driveom)	50.000 - din
12. EASY SCRIPT sa YU slovima	50.000 - din
13. YU VIZAWRITE + T250LD + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KASET. (32 K)	60.000 - din
14. SIMBY II (SIMON'S BASIC II turbo + monitor na modulu od 32 K)	57.000 - din
15. SIMBY II + TURBO 250LD + BDOS + PODEŠAVANJE GLAVE KAS (32 K)	60.000 - din
16. EASYSCRIPT YU +TURBO 250LD +BDOS +CHIP MON/A+POD.GL.KAS(32 K)	60.000 - din
17. 6 TURBO PROG.+COPY 190+PODE.GL.KAS.+ASSAMBLER+MONITOR (32 K)	60.000 - din
18. OXFORD PASKAL (64 K modul)	75.000 - din
19. DIGICOM - MODUL ZA RADIOAMATERE (32 K)	60.000 - din
20. DIGICOM 2.0 + COM-IN 64 (RTTY,SSTV ITDI za PACKET radio 164 K)	90.000 - din
21. PLATINE 64 (program za štampane veze) 132 K)	60.000 - din
22. SIMBY II+EASYSCRYII+PROFIA/M+TURBO250LD+2002+BDOS+POD.GL(64K)	90.000 - din
23. KOMPRESOR (skračuje programe 10 do 50X)+TURBO250LD+COPY202+POD.GL.	50.000 - din
24. GIANT COPY+COPY202+TURBO250LD+BDOS+PODEŠAVANJE GLAVE KAS.	90.000 - din
25. DOKTOR64+COPY202+PROFI A/M+TURBO250LD+TURBO2002+POD.GL (32K)	60.000 - din
26. FINAL CATRIDGE III (prozori, meniji odličan - 64 K)	140.000 - din
27. ACTION REPLAY Mk IV (modul sličan Finalu II, ali je bolji - 32K)	90.000 - din

FERROIMPEX GmbH
9162 STRAU 72
Austria

tel.: 0 4227 3880-0
fax: 0 4227 3880-23
Tlx.: 4227 534

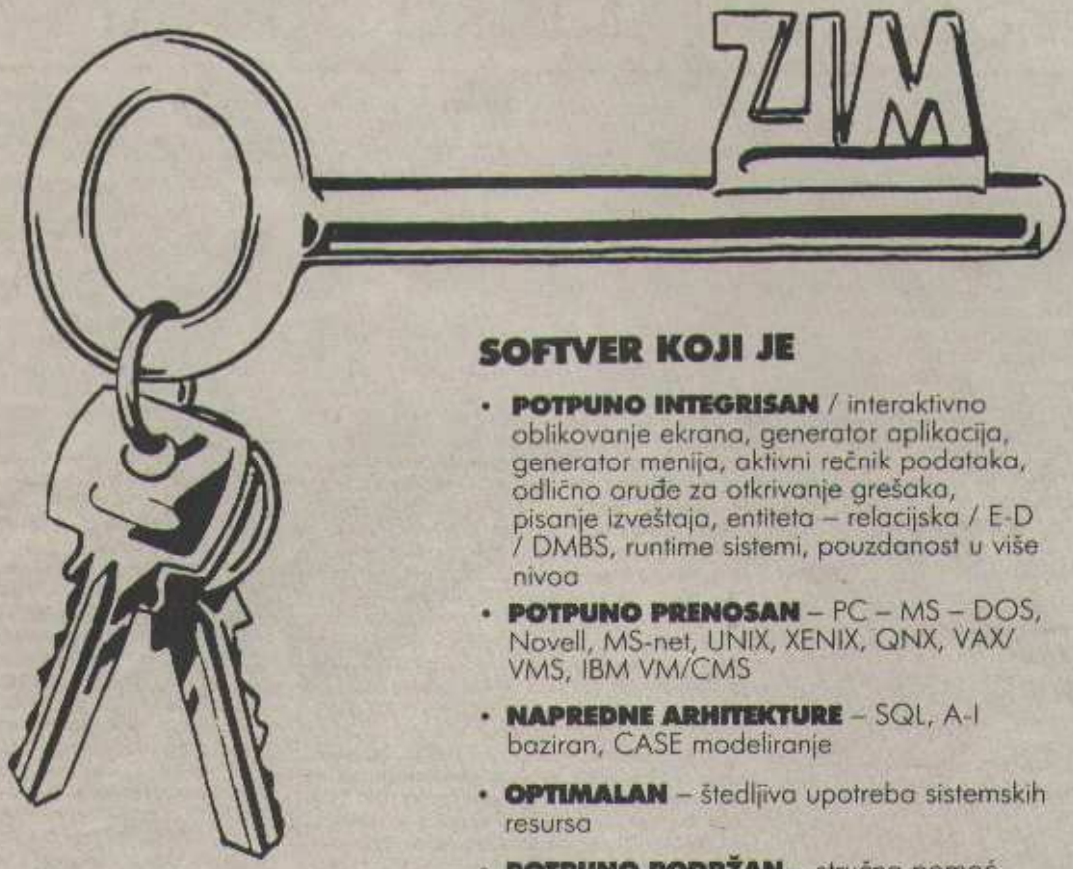
Po veoma povoljnim cenama nudimo vam **XT, AT 286, AT 386 IBM** udružljive računare u »baby«, »mini« ili »tower« kućištima. **AT 286 Laptop,** prenosne računare, kao i ostalu periferni opremu:
- Štampači **STAR** (9-igl., 24-igl., laserski)
- Ploteri **Roland**
- Tvrdi diskovi **Seagate**
- Tvrdi disk / Floppy disk kontroleri **Western digital**
- LAN kartice – **ETHERNET**
- Modemi (1200 Bps, 2400 Bps, internal – external)
- razne vrste I/O kartica (A/D, D/A, IEEE, digital I/O...)
- digitalizatori (**Logitech** mouse, **Genius** tablet 12" × 12")
- 12", 14", 19", 20" monitor amber/green/paper white/ color multisync s odgovarajućim grafičkim karticama

RAČUNARI AT VEĆ OD 2196 DEM DALJE.
Za sve naše komponente dajemo 12-mesečnu garanciju.

Za sve informacije in narudžbine obratite se na našu adresu ili na naš telefon: **9943-4227-3880-0 – Govorimo slovenački!**

Posetite nas – udaljeni smo samo 15 km od Ljubelja, u pravcu prema Celovcu!

ZIMPRESIVNO!



SOFTVER KOJI JE

- **POTPUNO INTEGRISAN** / interaktivno oblikovanje ekrana, generator aplikacija, generator menija, aktivni rečnik podataka, odlično oruđe za otkrivanje grešaka, pisanje izveštaja, entiteta – relacijska / E-D / DMBS, runtime sistemi, pouzdanost u više nivoa
- **POTPUNO PRENOSAN** – PC – MS – DOS, Novell, MS-net, UNIX, XENIX, QNX, VAX/ VMS, IBM VM/CMS
- **NAPREDNE ARHITEKTURE** – SQL, A-I baziran, CASE modeliranje
- **OPTIMALAN** – štedljiva upotreba sistemskih resursa
- **POTPUNO PODRŽAN** – stručna pomoć, školovanje, consulting, izrade aplikacija u celoj SFRJ

POZOVITE JOŠ DANAS!
ELNOS – NOVI SAD, tel: (021) 414-255, 413-004
ELNOS – ZAGREB, tel: (041) 422-044, 420-765

ZIM

MOJ PC

novembar 1988

Umetnost koniranja • GURU 1.0, alat veštačke inteligencije • Skrivališta i brave • Prelazak sa DOS-a na OS/2 • Personalni računar, alat za vođenje projekata? • Samo za softveraše sa dobrim nervima • Berza Moj PC

Zeos 286, klon franko Surčin

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Tokom poslednje dve godine, na tržištu se pojavio veoma veliki broj klonova IBM AT računara. Velika većina njih je došla sa Tajvana, iz radionica ili fabrika potpuno nepoznatog ili veoma malo poznatog porekla. U početku, radilo se o apsolutnim kopijama originala; vremenom, a posebno nakon pojave CHIPS & TECHNOLOGIES AT čipseta, koji je sadržao gotovo celu prateću elektroniku AT računara spakovanu u svega 4 VLSI kola, ti proizvođači su bili među prvima koji su i primenili ovu pogodnost. U to vreme, smatralo se da je 10 MHz najveći mogući radni takt ovih klona. Danas međutim znamo, jer to vidimo oko nas, da će ova kola sasvim lepo raditi i na višim učestanostima. Sa druge strane, masovna proizvodnja je dovela do normalnog pada cena, pa danas slobodno možemo reći da je AT klon ono što je pre jedva dve ili tri godine bio PC/XT računar – polazna osnova.

Spisak raspoloživih ZEOS računara

ZEOS 286/12 – 80286 procesor, 6/12 MHz bez ciklusa čekanja, 512 K RAM, 32 Mb tvrdi disk, 1,2 Mb flopi disk, tastatura, monitor (oranž, 12 inča), HERCULES klon karta, 6 16-bitnih i 2 8-bitne utičnice.
USD 1.390 + 150 poštarina = USD 1.540.

ZEOS 386/16 – 80386 procesor, 6/16 MHz, 64 K STATIC RAM CACHE, 1 Mb RAM, 64 Mb tvrdi disk, 1,2 Mb flopi disk, tastatura, monitor (oranž, 12 inča), HERCULES klon karta, 6 16- bitnih i 2 8-bitne utičnice, RAM proširiv na 16 Mb na matičnoj ploči (SIMM moduli).
USD 2.995 + cca. 250 poštarina = USD 3.249.
Doplata za 20 MHz = + USD 500.

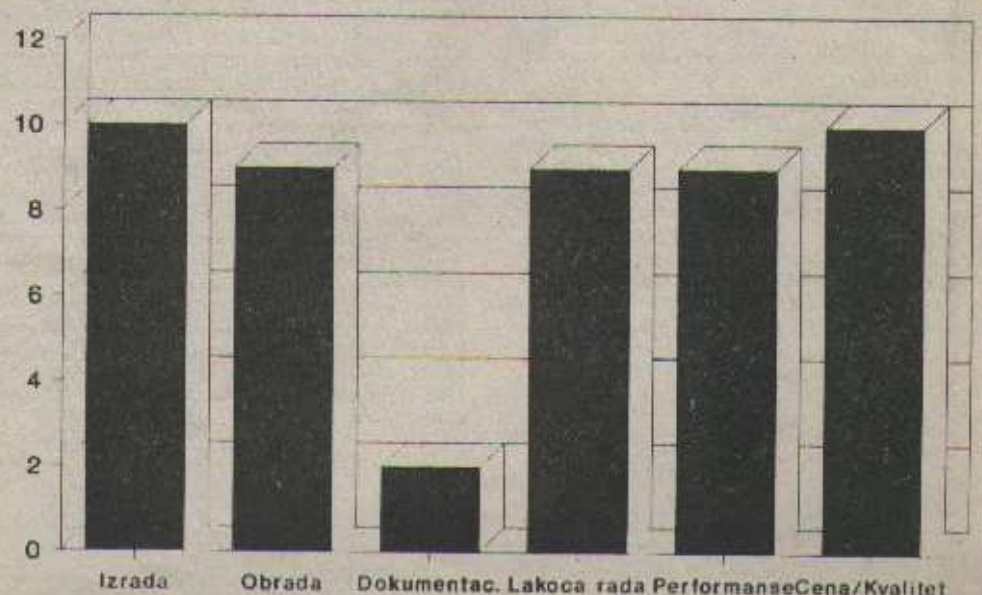
ZEOS 286 računar je sasvim tipičan predstavnik ove nove generacije AT računara. Prvo što čovek primeti je da kutija ove mašine, standardnog AT formata (dakle, ne »Baby AT«), u potpunosti na nivou kvaliteta IBM-a ili bilo kog drugog renomiranog proizvođača. Finalna obrada mašine, bar spolja, je na natprosečno visokom nivou. Isto važi i za detalje, kao što je obrada inače malo vidljivih unutrašnjih ivica i površina, solidan prekidač za struku i veoma tih ventilator. Sve to su naravno tajvanski delovi, ali je pozitivno to što je u moru sličnih proizvoda firma ZEOS očigledno izvršila dobru selekciju.

Mašina se čak i vizuelno razlikuje od drugih sličnih računara. Već klasičan kontrolni panel sa leve strane ima bravu i kapacitativne preklopnike sa RESET i TURBO (prelaz sa 6 na 12 MHz), ali i indikator brzine u vidu dva velika sedmosegmentna LED displeja, slična onim na elektronskim časovnicima.

Za tastaturu ne znamo šta da kažemo; ako kucate naslepo, verovatno će vam se dopasti, jer je odgovarajuće mekana. Ako ste pak naviknuti na IBM tastature, koje su relativno tvrde, verovatno vas neće očarati. Radi se o tastaturi sa 102 dirke, odnosno o tzv. ENCHANCED (poboljšanoj) tastaturi, veoma sličnoj onoj koju danas prodaje IBM. Monitor na konfiguraciji koju smo mi probali je bio crno/beli, prečnik 14 cola (ili 36 cm), koji se dobija uz doplatu. Nama se izuzetno dopao iz više razloga. Prvo, nijansa bele boje je izvanredno dobro pogođena, tako da je prijatan za gledanje. Drugo, veličina ekrana ga čini još lakše vidljivim, a obzirom na kvalitet, izgleda nam da je subjektivan (vizuelan) gubitak oštrine jedva primetan (ovo je inače normalan efekat, jer se isti broj tačaka reprodukuje na većoj površini; efekat je lako vidljiv i kada istu sliku posmatrate na ekranu od 30 cm i 18 cm, kao recimo na OLIVETTI M21 računaru, jer ova druga slika subjektivno deluje ostrije, jasnije). Treće, ekran je gotovo ravan (tzv. FLAT SCREEN TECHNOLOGY) i ecovan je, tako da refleksije ambijentne svetlosti gotovo da i nema. Mada na ekranu piše PACKARD BELL (američki proizvođač klonova), monitor je očigledno napravljen ili u Koreji, ili na Tajvanu (mnogo nas podseća na korejski SAMSUNG); bez obzira na to, stvarno je izvanredan. Jedina mana mu je što može da radi samo na 110 V, pa zahteva autotrafo.

Matična ploča računara je sada već klasična AT-format ploča, sa INTEL iAPX 80286-12 procesorom (koji ima i hladnjak) i postolje za 80287 koprocesor, koji radi samo na 10 MHz. Postoji ukupno osam utičnica za proširenje, od kojih je šest 16-bitno a dva su 8-bitna. Magistrala za proširenje je odvojena od takta procesora i radi na sasvim standardnih 8 MHz. Na ploči je takođe i časovnik koji pokazuje realno vreme, serijski i paralelni veznici i PHOENIX ROM BIOS verzija 3.07, poznat kao jedan od najkompatibilnijih sa IBM-ovim (kao i oni koje nude AWARD i AMI). Začudo, ploča nije sastavljena od gotovo obaveznih CHIPS & TECHNOLOGIES VLSI kola, već od diskretnih logičkih kola i nekoliko PAL (Programmable Array Logic – Programabilni Logički nizovi) kola.

Ovakvo rešenje nas navodi na jedan, odmah da kažemo, sasvim spekulativan, zaključak. Poznato je iz prakse da C&T kola nepouzdano rade na brzinama većim od 12 MHZ. Sa druge strane, danas već tako uobičajena TTL kola iz serije LS... veoma često mogu da rade i na taktovima od 25, pa i više MHz. Obzirom da je magistrala regulisana sopstvenim kristalom (8 MHz), kao i koprocesor (10 MHz), te da je procesor bas INTEL-ove proizvodnje, sve nam se čini da bi zamenom oscilatora (24 MHz) sa onim od 32 MHz, kao i nužnom zamenom memorije (sa 80 ns na 60 ns) ova mašina mogla lepo da radi i na 16 MHz, odnosno 33% brže.



Autor se zahvaljuje Prof. Dr. Mladenu Jovanoviću na ljubaznoj pozajmici računara.

Tu su takođe i postolja za memorijske čipove; na žalost, ona mogu da prime samo klasične čipove od 256 K, pa je ukupna memorija dostupna procesoru u punoj brzini ograničena na ukupno 1 Mb. No, sa druge strane, ta memorija se prema fabričkoj isporuci standardno podešava kao 640 K za DOS i 386 K za LIM memoriju, pa ako ništa drugo, bar se u potpunosti koristi. Obzirom da je radni takt računara 12 MHz bez ikakvih ciklusa čekanja, memorija mora da bude odgovarajuće brza. Proračun zahteva 83,33 ns i stvarno, na matičnoj ploči se nalaze čipovi od 80 ns. Dakle, postoje svi osnovi da se očekuju performanse slične drugim računarima koji rade na 12 MHz, i to uvećane za 20–25% zbog veoma brze memorije. Rezultati merenja su prikazani na našoj već standardnoj tabeli.

Rezultati uglavnom potvrđuju očekivanja, sem u testu brzine pristupa memoriji. U ovom testu, sasvim neočekivano, 12 MHz bez ciklusa čekanja je dalo isto rezultate kao i 10 MHz bez ciklusa čekanja (ELONEX AT – ako čitate britanske časopise, dobro poznajete ovu firmu sa reklama na poslednjoj stranici). Ovakav rezultat upućuje na jedan od dva moguća zaključka: ili je ELONEX neobično brz u ovoj operaciji, ili ZEOS nije postigao očekivanu brzinu. Moguće je da je ovog drugog malo usporila podela na 640 i 384 K (ovo inače možete izmeniti prilikom podizanja sistema, jer PHOENIX BIOS sadrži i rutinu za ovakav postupak); takođe je moguće da se kao usko grlo javljaju i već spomenuti PAL čipovi. Bilo kako bilo, jasno je da se radi o veoma brzoj mašini, koja zato omogućava komforan rad i sa veoma složenim programima.

Druga neočekivana pojava se odnosi na merenje brzine LIM memorije. Rezultat ovog testa je 0,88 u odnosu na AT koji radi na 6 MHz. Ako nas je ono prvo čudilo, ovo drugo nas je zapanjilo, jer je daleko ispod očekivanog. Naravno, obzirom da se radi o softverskoj emulaciji LIM memorije, očekivali smo da platimo penale u procesorskom vremenu, obzirom da on treba da odglumi hardversko podešavanje; no jedno je penal, a drugo je kazna. Na žalost, nismo imali na raspolaganju propisnu LIM EMS kartu, pa nismo mogli da proverimo kako bi se cela stvar ponašala u propisnoj konfiguraciji.

Ostale performanse su sasvim na nivou očekivanih. Po CORE testu, brzina prenosa podataka sa tvrdog diska (MINISCRIBE) je 165,4 K/s. NORTON SI (V 4.0) iznosi 13,7, LANDMARK (V 0.99) kaže da računar radi kao AT na 16 MHz, CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS test kaže da računar izvršava 1,67 MIPS-a (miliona naredbi u sekundi; IBM PC izvrši jedva 0,29).

Napominjemo da je od juna meseca kada je ovaj primerak kupljen do danas firma izmenila kontroler tvrdog diska, i da sada bez ikakve doplate isporučuje ADAPTEC 2372R kontroler, koji ima prenos od 800 K/s (da, čak i sa standardnim tvrdim diskom SEAGATE ST238) U praktičnom smislu, to znači da će se performanse na merenjima koja obuhvataju tvrdi disk

Spisak dodataka za ZEOS računare

Drugi serijski ili paralelni veznik	+USD 25
EGA monitor i video karta	+USD 495
Doplata za 14-inčni crno/beli monitor	+USD 45
VGA (MITSUBISHI monitor i video 7 VGA karta)	+USD 800
RAM karta za AT (do 3 Mb, bez RAM-a)	+USD 175
512 K 80 ns RAM za model 286	+USD 195
80287-10 za 286	+USD 295
3,5-inčni 1,44 Mb miniflopi jedinica	+USD 159
360 K 5,25 inča flopi disk jedinica	+USD 85
MINISCRIBE 8438F disk, 32 Mb, 40 ms	+USD 95
MINISCRIBE 3650 disk, 65 Mb, 61 ms	+USD 300
MINISCRIBE 3053 disk, 69 Mb, 25 ms	+USD 600
SEAGATE ST157R disk, 49 Mb, 28 ms	+USD 295
SEAGATE ST277R disk, 65 Mb, 40 ms	+USD 350
Miš (LOGITECH C7 serijski, sa veznicima)	+USD 79
Štand (za vertikalno postavljanje 286)	+USD 35
Tape backup (interni, 40 Mb	+USD 449
Bez monitora i grafičke karte	–USD 100
Bez tastature	–USD 45

NAPOMENA – ZEOS INTERNATIONAL ne prodaje artikle navedene u spisku posebno, odnosno, gornje cene važe samo uz kupovinu celih sistema.

Nekoliko reči uz tabelu sa rezultatima merenja. Kao osnov poređenja nam i dalje služi dobri, stari, sada sasvim prevaziđeni PC/XT računar, uglavnom zato što ovih mašina još uvek ima najviše kod nas. Ako imate klon koji radi i na 8 MHz, podelite rezultate sa 1,8, a ako usput imate i NEC V20 procesor na 8 MHz, podelite rezultate 2. U srednjoj koloni smo naveli naš IBM PC u saradnji sa ORCHID »PCturbo 286e« karticom, što daje rezultate sasvim na nivou danas tipičnih AT klonova na 10 MHz i sa jednim ciklusom čekanja, tako da vam ovo može poslužiti kao solidan osnov za poređenje.

Naša merenja

Računar	IBM PC	IBM PC + PCturbo	ZEOS 286
Procesor	8088	8008 + 80286	80286-12
Takt, MHz	4,77	8	6/12
Ciklus čekanja	1	0	0
1. PROCESOR:			
a) Prazna petlja	1,00	2,42	3,61
b) »Ne radi išta«	1,00	3,33	4,99
c) Celi broj I	1,00	5,65	8,64
d) Celi broj II	1,00	9,09	14,08
e) Klizni zarez	1,00	5,54	8,65
PROSEK:	1,00	5,21	7,99
2. TRAŽENJE PRIM. BROJA	1,00	5,18	8,14
3. MEMORIJA:			
a) Čitaj/piši 256 B	1,00	7,76	12,22
b) Čitaj/piši 64 K	1,00	7,83	12,65
PROSEK:	1,00	7,79	12,45
4. BASIC:			
a) Sab. cel. br. I	1,00	4,27	7,00
b) Sab. cel. br. II	1,00	4,62	7,80
c) Klizni zarez	1,00	4,29	7,06
d) Vezivanje nizova	1,00	4,27	7,00
e) Traženje podataka	1,00	4,24	6,73
f) Prazna petlja	1,00	4,50	9,00
g) Dopuna podataka	1,00	2,91	Ne radi!
PROSEK:	1,00	4,36	7,43
5. TVRDI DISK:			
a) Slučajni zapis	1,00	2,41	1,67
b) Slučajno čitanje	1,00	1,22	1,68
c) Redno čitanje	1,00	2,47	1,48
PROSEK:	1,00	2,03	1,61
PROSEK PROSEKA	1,00	4,91	7,52
Prosek bez 5.	1,00	5,63	9,00

popraviti svojih 50–200%, u zavisnosti od konkretne operacije.

Najzad, ono najslađe za kraj, a to je cena. Naš motiv da se pozabavimo ovom mašinom pre svega leži u njenoj ceni. Naime, osnovna mašina sa 512 K RAM-a, serijskim i paralelnim veznikom, oranž 12-palačnim monitorom, tastaturom, flopi disk jedinicom od 1,2 Mb, MINISCRIBE tvrdim diskom (RLL) od 32 Mb i napajanjem od 200 VA (ima preklop za 110/220 V, a isti preklop ima i standardni monitor) košta USD 1.550 franko beogradski aerodrom. Kako god da pogledate, ovo je jeftino. A nije ni nezgodno; firmu možete nazvati i telefonom i poručiti sve što želite odmah. Ako narednog dana uplatite novac u banci i doplatite slanje telegrafom, verovatno ćete dobiti mašinu za oko 14 dana od dana naručivanja. I ovo je, priznaćete, veoma zgodno.

Mada nam to nije običaj, izuzetno ovaj put prilažemo i kraći spisak eventualnih dodataka koje ćete možda poželeti da kupite. Činimo to jer je telefonski razgovor sa S.A.D. ipak papreno skup, pa je dobro ako čovek zna unapred bar šta želi.

Adresa firme: **ZEOS INTERNATIONAL Ltd., 530 Fifth Avenue, NW St. Paul, Minn., 5512 USA, ☎991 (612) 633-4591 (tražite gospodina Marka); teleks 88 23 49.**

Informativni sistem u proizvodnim RO

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Da bi sa uspehom poslovala proizvodna RO treba da ovladuje tehnologijom proizvodnog procesa i komercijalno-ekonomskim uslovima na tržištu, tj. informacijama. Informacije su neophodne za pravovremeno poduzimanje akcija u okvirima tehnologije, marketinga, poslovne politike i opšte-pravnih poslova. Obilje informacija koje se danas slivaju u same RO, u proizvodne grupacije i tržišta, i informacija po osnovu praćenja novih tehnoloških dostignuća zahteva analizu velikog broja podataka u kratkom vremenskom periodu. Zato je neophodno uspostavljanje informacionog sistema u RO što, opet, zahteva postojanje AOP-a.

Zbog složenosti protoka informacija (većeg broja povezanih podataka) u okviru proizvodne RO treba razgraničiti protok pojedinih informacija radi povećanja efikasnosti analiza, što znači međusobno ih isključiti. Uostalom, to je zapravo i nemoguće. Jasnih granica pri korišćenju informacija ili pojedinih podataka, nema. Efikasna poslovna politika je plod analiziranja i uočavanja međusobne zavisnosti i uticaja različitih podataka. (Moj mikro 9/87, str. 24-26). Struktura informacija kojima se proizvodne RO služe, složena je. One su obimne, raznorodne po mestu nastanka, značaju i po uticaju na rezultate poslovanja, po načinu prikupljanja i sistemu obrade.

Samo prikupljanje informacija i podataka i njihova analiza svakodnevni su zadatak u proizvodnoj RO. On se ostvaruje u okvirima različitih organizacionih celina RO, na više različitih mesta istovremeno. Na različite načine se podaci prikupljaju, obrađuju i prezentuju rezultati.

Podaci u proizvodnim RO

Podaci se mogu podeliti na:

– podatke iz proizvodnog procesa, namenjene kontroli kvaliteta proizvoda, međuproizvoda i samoga tehnološkog procesa RO,

– podatke namenjene problematici razvoja u RO (unapređenje postojeće tehnologije, inovacije, razvoj novih proizvoda i tehnologija i slično). Analize tih podataka osnova su za radne zadatke u organizacionoj celini razvoja RO i pratećeg konstrukcionog biroa,

– podatke o uspešnosti poslovanja i finansijskim efektima, namenjene analizama u okvirima organizacione celine »plana i analize RO«, finansijskim službama i slično,

– podatke o materijalnom stanju poslovanja RO (podaci o zalihama repromaterijala, gotovih proizvoda, stanju alata, stanju osnovnih sredstava i slično), i koriste se uglavnom u organizacionoj celini »materijalno obezbeđenje RO«,

– podatke za opštu i pravnu službu RO (matični podaci radnika, podaci o strukturi radnih mesta i slično),

– podatke koji su rezultat analiza komercijalno-marketinške službe RO,

– podatke koji se koriste u okvirima razmatranja poslovne politike RO (koordinaciona tela RO, poslovodni odbor RO i slično).

Zbog međusobnih zavisnosti informacija i podataka, te analiza za koje su potrebni različiti podaci iz više sfera poslovanja RO, nužno je obezbediti neometan protok početnih informacija i rezultata analiza između različitih organizacionih celina RO.

Obrada podataka

Sakupljene informacije i podaci se u skladu sa određenim tehnološkim, tehničkim i ekonomskim zakonitostima obrađuju da bi se dobila slika o stanju proizvodnog procesa i potrebi preduzimanja ili nepreduzimanja određenih aktivnosti.

Obrada informacija (podataka) podrazumeva sledeće postupke:

– **Prikupljanje informacija i podataka**, uglavnom organizovano na nekoliko načina u RO u zavisnosti od prirode, porekla i količine potrebnih podataka.

– **Pripremu informacija i podataka za obradu.** Najčešće se ovaj deo već izvrši u procesu prikupljanja jer su podaci po strukturi, uglavnom, već spremni za obradu (definisan oblik podataka, numerički opseg i slično). Pri korišćenju računara ovaj postupak podrazumeva i sam proces unosa podataka u računar (unos putem tastature, prilagođavanje formata podataka, prenos podataka između računara i slično).

– **Obradu informacija i podataka** (u užem značenju). Prikupljeni podaci namenjeni su analizama čija je struktura i složenost vrlo različita, od jednostavnih pretraživanja pojedinih baza podataka (sređivanje radnih lista, popunjavanje rešenja o korišćenju godišnjih odmora i slično) do vrlo složenih proračuna (simulacija proizvodnih faza, proračuni u cilju rešavanja razvojnih i konstrukcionih zadataka i slično)

– **Prezentaciju rezultata obrade informacija i podataka**, kao jedan od načina prikazivanja rezultata analiza bilo da se radi o monitorskom prikazu, različitim vrstama štampanih izveštaja ili tehnološkoj dokumentaciji.

U vezi sa obradom podataka u proizvodnim RO bitno je uočiti koliko je od ukupnog vremena potrebnog za tu radnju u stvari potrebno za izvršavanje pojedinih postupaka. Iz strukture procesa obrade informacija i podataka lako se uočava da će najveći deo ukupnog vremena biti utrošen do trenutka analize podataka i prezentacije rezultata. To vreme zavisi samo od mogućnosti hardvera i skoro nikada nije kritično. Može biti kritično u slučajevima kada su formirane obimne baze podataka, i posebno pri obradi podataka i informacija iz oblasti praćenja kvaliteta proizvoda i tehnološkog procesa. Za tu vrstu obrade od posebnog značaja je automatizacija postupka prikupljanja i priprema informacija. Da bi se pratio kvalitet procesa istovremeno treba pratiti veliki broj parametara na mnogo mesta u okviru proizvodnog procesa, tj. neprekidan priliv velike količine podataka, u cilju njihovog sređivanja i analize sa konačnim ciljem koji se ne svodi samo na praćenje nivoa kvaliteta procesa, već i upravljanje kvalitetom, tj. preventivno delovanje po osnovu analiza prikupljenih podataka (mernih rezultata, različitih laboratorijskih analiza, podataka o alatima, operatorima itd., Moj mikro 2/87, str. 19-21 i 4/87, str. 22-23).

Prikupljanje podataka u proizvodnim RO

Sistem obrade informacija i podataka u proizvodnim RO mora da, pored standardnih zahteva, zadovolji i nekoliko specifičnosti:

– da se koristi velikim brojem informacija i podataka koji se prikupljaju sa različitih dislociranih mernih mesta, ili mesta izvora podataka,

– da razmenjuje informacije između različitih segmenta poslovne i proizvodne analize u RO,

– sve obrade informacija potrebno je obaviti u ograničenim vremenskim rokovima.

Za ispunjenje tih uslova obavezno je organizovati informacioni sistem RO sa osloncem na AOP sistem zasnovan na centralnom računaru RO sa terminalskim radnim mestima i više PC radnih stanica, koji su gde je to neophodno povezani i u PC računarske mreže. (Moj mikro 7-8, str. 45-48). Zbog vremenskog ograničenja prikupljanje informacija i podataka u RO organizuje se u više nezavisnih (po načinu organizacije) celina, koje formiraju određene baze podataka kao osnovu za obradu informacija i podataka i razmenu sa ostalim segmentima proizvodne i poslovne analize u RO (ostalim bazama podataka u različitim organizacionim celinama RO). Tako formirane baze podataka predstavljaju podbaze podataka centralne baze podataka RO, i one se organizuju uglavnom po organizacionim celinama RO po srodnosti podataka i njihove obrade, i to:

– **baze podataka namenjene analizama ekonomskog poslovanja** (finansijske analize, obračuni LD, finansijsko knjigovodstvo, materijalno knjigovodstvo, podaci za komercijalu, analize marketinga itd.). Bitna osobina tih baza podataka je da su one obimne, složenih struktura i da promene koje se u njima vrše (unošenjem novih podataka korekcijama, preračunavanjima) nisu kritično vremenski ograničene, tj. dešavaju se u okviru radnog vremena jedne smene. Analize podataka i rad sa bazama podataka moguće je pravovrmeno planirati. Te činjenice ukazuju na mogućnost da se prikupljanje podataka i njihovo unošenje organizuje putem terminala ili PC radnih stanica, ručno, ili putem čitača linijskog koda (prikupljanje podataka o magacinskom stanju, pri inventarisanju osnovih sredstava i slično);

– **baze podataka namenjene praćenju parametra proizvodnog procesa, analizama tehnoloških parametra i kvaliteta.** Ove baze podataka su obimne, vrlo složene strukture podataka. Njihov sadržaj i, delimično, struktura same baze, menjaju se periodično u kratkim vremenskim razmacima, i to neprekidno tokom proizvodnje. U okvirima istih vremenskih intervala potrebno je obraditi podatke, pripremiti odgovarajuće izveštaje i dostaviti ih zainteresovanim korisnicima ili ih proslediti određenim bazama podataka. Analize za ovaj tip baze podataka obavljaju se najčešće u intervalima od jednog do nekoliko sati u toku radnog vremena;

– **baze podataka opštih i pravnih poslova RO.** Svrha ovih baza podataka je da obezbede nesmetani rad sekretarijata RO (matične liste radnika, evidencija rešenja, odluka itd.) i rada poslovnog odbora RO, tj. poslovodne analize. Ove baze nisu ni po obimu ni po vremenskim ograničenjima obrade podataka kritične, jer se, po pravilu, rad sa podacima koje one sadrže obavlja u okvirima radne nedelje, tj. retko. Rad sa podacima se obavlja ručno, terminalima ili PC radnim stanicama. Pojedini podaci dobijaju se po osnovu prosleđivanja podataka iz drugih baza podataka u RO ili iz centralne baze podataka RO;

– **baze podataka specifičnih namena** koje se uglavnom formiraju u okvirima razvoja RO, konstrukcionog biroa, laboratorije i sličnog. Vreme za rad sa ovim bazama podataka, kao i njihova organizacija, struktura podataka i procesi obrade podataka rešavaju se u okvirima organizacionih celina RO gde se i koriste. Izvori podataka su, uglavnom, u okvirima istih organizacionih celina ili su to ostale baze podataka u RO.

Kako bi se pravovremeno i ekonomično prikupljali podaci za navedene baze podataka, to

se čini na više načina u okviru RO. Tamo gde to obim podataka i vreme za njihovo prikupljanje dozvoljavaju, primenjuje se jednostavniji način prikupljanja i pripreme podataka:

– **ručno prikupljanje i ručna priprema podataka.** Ovaj način je spor. Podaci se uglavnom na mestu nastanka unose u određene obrasce a zatim posredstvom tastature u računar. Ukoliko su podaci takvi da se mogu direktno unositi u računar, ovaj način ima prednost. Priprema podataka obavlja se takođe ručno (preračunavanje, prilagođavanje formata i slično). Pri ovakvoj vrsti rada sa podacima mogućnost nastanka grešaka je velika. Da bi se broj eventualnih grešaka smanjio, softver za ovu vrstu rada sadrži i neki od načina provere tačnosti unetih podataka. Vrlo čest je takozvani dupli unos podataka. Podaci se unose dva puta ili to čine dva operatora i, ukoliko nakon poređenja podaci budu identični, unos je pravilno obavljen. Greške nastale prilikom upisavanja podataka u obrasce ili prilikom očitavanja mernih uređaja uglavnom nije moguće lako kontrolisati, naći i korigovati – sem onih očiglednih. Ovakav način može biti primenjen u bazama podataka manjeg obima (unos podataka je sporiji, moguća je veća koncentracija, pa su i greške ređe), gde za prikupljanje i pripremu podataka ima dovoljno vremena ili je priroda podataka takva da se jedino na ovaj način mogu prikupljati. Treba imati u vidu da pojedine vrste baza podataka imaju vrlo velika vremena formiranja baza, kao na primer baza podataka o radnicima RO sa matičnim podacima, dok su promene u već formiranoj bazi podataka male po obimu i vremenski neograničene u okviru radnog vremena (smena od 8 sati);

– **kombinovani metod ručnog i automatskog načina odvijanja pojedinih faza prikupljanja i pripreme podataka.** Ovaj način prikupljanja i pripreme podataka uglavnom podrazumeva ručni unos podataka u računar. Pojedini postupci su automatizovani (neki merni uređaji ispisuju rezultate, delimično ih obrađuju i slično). Pojedini merni uređaji pripremaju rezultate u obliku koji omogućava direktnu razmenu podataka sa računarom. Mogućnost nastanka grešaka ograničena je na postupke koji se obavljaju ručno (izuzete su greške koje nastaju kao posledica kvarova na uređajima, jer se mogu smatrati retkim). Ovaj način primenjuje se uglavnom u bazama podataka gde raspoloživo vreme obrade informacija to omogućuje, najčešće u okvirima organizacionih celina materijalnog obezbeđenja RO, laboratorijama, ulaznoj kontroli materijala, završnoj kontroli i slično;

– **automatsko prikupljanje, prenos i priprema podataka.** Za ovaj način prikupljanja podataka neophodno je korišćenje hardvera specijalne namene, namenskih PC radnih stanica ili računarskih mreža i odgovarajućeg softvera, drugim rečima, visoka cena sistema. Ovaj sistem je visoko pouzdan (mogućnost pojave grešaka ograničena je isključivo na kvarove na instaliranoj opremi), odlikuje se velikom brzinom rada i visokom kompatibilnošću u okvirima proizvodnog sistema RO. Ekonomski opravdana primena ovog sistema je u okvirima praćenja proizvodnje (tehnološki parametri proizvodnje, kvalitet proizvoda, tehnoloških postupaka itd.) i delimično u okvirima materijalnog obezbeđenja u radu magacina poluproizvoda, gotovih proizvoda, repromaterijala i slično (korišćenjem linijskog koda u okviru RO).

Baze podataka formirane u okvirima kontrole kvaliteta RO su obimne, promene u njima odvijaju se u kratkom vremenskom roku u okviru koga se, najčešće, zahteva i obrada podataka radi blagovremene intervencije u proizvodni proces u cilju eventualnog podizanja nivoa kvaliteta u RO. Obrade podataka se vrše u okviru PC radnih stanica (PC mreža) koje se nalaze na mestima prikupljanja podataka u proizvodnim halama, a zatim, radi stvaranja ukupnog uvida podaci se prosleđuju centralnom računaru AOP RO na obradu ili glavnom računaru u okviru organizacione celine »kontrole kvaliteta RO«.

Praćenje tehnološkog procesa proizvodne RO

Tehnološki proces proizvodne RO prati se radi povećanja produktivnosti rada uz istovremeno održavanje ili poboljšanje postojećeg nivoa kvaliteta proizvoda. To je moguće ostvariti preduzimanjem pravovremenih korektivnih aktivnosti u proizvodnji ili, još bolje, preventivnih aktivnosti. Zato je neophodan informacioni sistem RO koji je u stanju da u kratkom vremenu prikupi i analizira veliki broj podataka i informacija. Organizacija ovog sistema u RO uslovljena je složenošću proizvodne tehnologije i obimom proizvodnje, kako po tipu proizvoda, tako i po količini. Proizvodnja linijskog tipa (izrada kolorkatodnih cevi, proizvodnja automobila, tv prijemnika, mašina za rublje, poluprovodnička tehnologija i slično) pogodna je za praćenje kvaliteta proizvodnje prikupljanjem podataka po pojedinim tehnološkim fazama. Rezultati analiza su korekcione i preventivne akcije u otklanjanju sistemskih grešaka u proizvodnji (greške od alata, tehnološkog procesa ili u materijalu) i slučajnih grešaka (greške operatora, slučajne promene u parametrima tehnološkog procesa i slično, Moj mikro 2/87, str. 19-21).

Kontrole koje se u cilju održanja nivoa kvaliteta proizvodnje sprovode u proizvodnim RO podeljene su, po specifičnostima zadataka koje obavljaju, na:

– kontrolu ulaznih materijala tj. ulaznu kontrolu
– kontrolu parametara proizvodnog procesa i poluproizvoda, tj. procesnu kontrolu
– izlaznu kontrolu kvaliteta gotovog proizvoda, tj. završnu kontrolu.

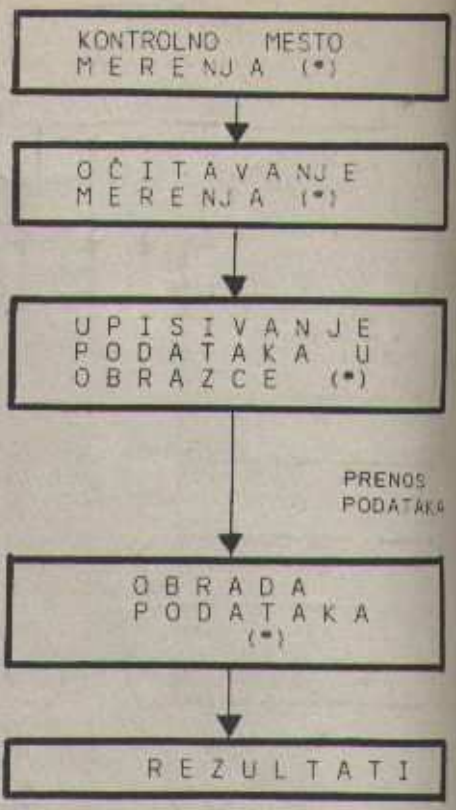
Kontrola se zasniva na dva priznata principa:

– metodu statističkog uzorkovanja,
– stoprocentnoj kontroli (kontrola svakoga proizvedenog komada po nekom parametru ili po više parametara).

Upotrebom računara u prikupljanju i obradi podataka u okviru proizvodnog procesa bitno se menja uobičajeni način kontrole, jer računar omogućava skoro stoprocentnu kontrolu.

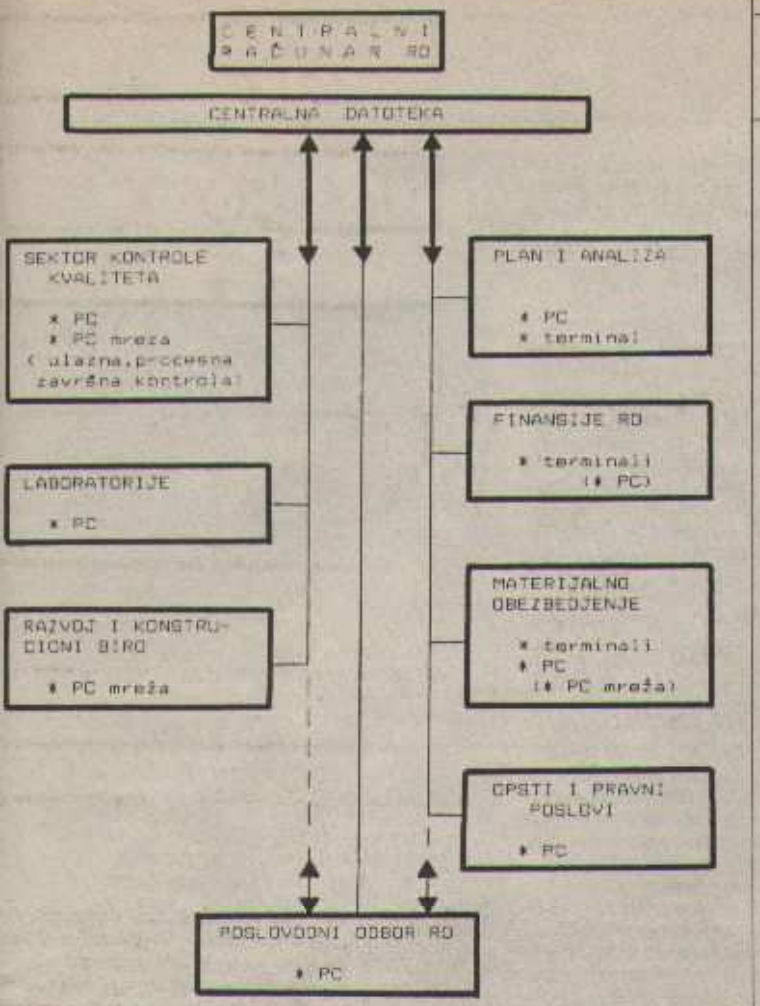
U odnosu na druge organizacione celine u RO, prikupljanje podataka iz proizvodnog procesa se razlikuje: podaci potiču od različitih mernih uređaja i različitih mernih metoda i prikupljaju se na mnogo mesta u RO. Pojedini merni uređaji ne vrše sami konverziju rezultata merenja u oblik pogodan za direktnu razmenu sa računarom ili, što je čest slučaj, sa uređajem za prikupljanje podataka (razne vrste memorija: memorijska kola, magnetni mediji itd.), pa ih je potrebno prilagoditi ručno ili dodatnim hardverom. Ukoliko specifičnosti mernih metoda ne omogućavaju hardverska rešenja (ekonomski nije opravdano), ove vrste merenja, zbog vremenskog ograničenja, biće podacima zastupljene u odgovarajućem udelu po osnovu statističkih važećih metoda.

Problematika prikupljanja podataka iz proizvodnog procesa relativno je nova oblast primene računara, naročito u nas, i oslanja se na industrijski metod prikupljanja podataka i organizaciju odgovarajućeg sistema obrade podataka koji sve više razvijaju proizvođači hardvera i softvera u svetu, a u poslednje vreme i kod nas. (Za ilustraciju navodimo neke od sistema za prikupljanje podataka u proizvodnim RO: Hewlett-Packard Industrial Systems, Benzing Data Collection System, zastupnik Nacional, Beograd, tel. (011)-693-882, Sistem za prikupljanje podataka, El RO »Računari« OOUR FRM Niš itd.).



Slika 1: Dosadašnji uobičajeni način obrade podataka u proizvodnim RO. Svi postupci obrade podataka obavljaju se ručno uz upotrebu pomoćnih sredstava (kalkulatori, tablice i slično).

Ulazna i završna kontrola najčešće su izdvojene iz proizvodnog procesa u zasebne organizacione celine. Ispitavanja koja se u njima sprovode nisu vremenski strogo ograničena (namena im je odobravanje kvaliteta uzoraka). Obradu podataka moguće je osloniti na PC radne stanice (jedan ili, ređe, nekoliko PC radnih stanica dovoljne su za svaku od kontrola). Organizacija PC računarskih mreža biće potrebna samo u izuzetnim slučajevima vrlo složenih proizvodnih procesa. Izvori podataka su merna mesta a podaci su merene veličine po određenim parametrima materijala ili proizvoda. Merenja su vrlo različita, obavljaju se različitim mernim metodima i uređajima od merenja mernim pomagalima, tj. ručno, do korišćenja složenih mernih uređaja koji u svom sastavu imaju sistem za obradu podataka. Podaci se prikupljaju i pripremaju na različite načine i ručno i direktnom razmenom podataka mernog uređaja sa PC računarom. Pri ručnom metodu (upisivanje podataka u obrasce, prenos podataka u računar tastaturom itd.) moguće su greške u procesu merenja (očitavanje merne vrednosti, greške operatora u primeni merne tehnologije i slično) i prikupljanju i prenosu podataka (upis podataka u obrasce, unos preko tastature itd.) kao slučajne greške operatora. Mogućnost pojave grešaka moguće je smanjiti korišćenjem prenosnog uređaja za prikupljanje podataka sa alfanumeričkom tastaturom i opcijom pisanja vodiča za korisnika, koji način i vrstu podataka koji se unose određuje na displeju. Uglavnom ovi uređaji poseduju i programske mogućnosti definisanja opcija za minimiziranje grešaka. Skoro svi imaju opciju čitanja linijskog koda. Raspoloživa memorija dovoljna je za podatke dobijene po osnovu statističkih metoda uzorkovanja u RO. Podaci se u računar prenose priklju-



Slika 2: Savremena organizacija mesta prikupljanja podataka u okviru proizvodne RO. Celine su istovremeno i mesta formiranja poddatoteka u okviru informacionog sistema RO.

čivanjem uređaja na jedan od portova računara (serijski RS 232 port) opcijama iz odgovarajućeg softvera.

Uređaje koji u toku merenja vrše i određene obrade podataka dovoljno je povezati sa PC računarom. Gotovo svi takvi uređaji imaju predviđeni port za razmenu podataka sa spoljnim računarom i određeni protokol predviđen za tu vrstu komunikacije, te je dovoljno samo dopisati softverske opcije u okviru programa za prikupljanje podataka na PC.

Organizacija prikupljanja podataka je specifična za ulaznu i završnu kontrolu različitih proizvodnih RO i razvija se u skladu sa specifičnostima i zahtevima proizvodne tehnologije. Princip koji je pri tome moguće primeniti odgovara načinu organizovanja laboratorija u proizvodnim RO koje koriste PC radne stanice. (Moj mikro 2/88, str. 33-35).

Izbor računara nije kritičan, oslonjen je na PC kompatibilan (ili original od IBM-a) i uglavnom je dovoljan po jedan računar za ulaznu i završnu kontrolu sa hard diskom, jednim flopijem i pisačem, multi karticom (ili monografičkom karticom) i paketom softvera za statističke obrade i rad u mreži PC računara ili komunikacijom sa centralnim računarom RO. Ponekad je razmenu podataka dovoljno organizovati putem disketa sa glavnim računarom za kontrolu kvaliteta, koji kasnije vrši razmenu podataka sa ostalim korisnicima u RO. Izbor softverskih paketa je velik. Instalacija softvera zahteva uobičajena prilagođenja zahtevima. Za specifične zadatke analiza podataka i ispisa izveštaja biće potrebno pisati sopstveni softver u celosti.

Prikupljanje podataka iz procesa proizvodnje u cilju analize tehnologije i nivoa kvaliteta složeniji je zadatak. Potrebno je prikupiti veliku količinu podataka koji su rezultati merenja na definisanim kontrolnim mestima. Merna mesta su razasuta čitavim proizvodnim procesom, a prikupljanje podataka i analizu treba obaviti u određenom vremenskom periodu. Pored toga, merenja su oslonjena na različite merne metode koji koriste uređaje različitog nivoa složenosti: od jednostavnih mernih pomagala do složenih uređaja koji prezentuju već obrađene rezultate merenja datih parametra. Vrlo često se prepliću metodi statističkog uzorkovanja sa stoprocentnom kontrolom u uslovima tehnološkog nivoa razvijenosti naših proizvodnih RO. Za razliku od organizacione ulazne i završne kontrole, kvalifikaciona struktura radnika koji treba da izvrše prikupljanje podataka o merenjima i ostalih neophodnih podataka za analizu (broj alata, mašine, šifra radnika, oznaka modifikacije komponente i slično) u okvirima proizvodnog procesa je šarolik zbog čega metode prikupljanja podtaka treba prilagoditi i radnicima niže kvalifikacione strukture.

Mogućan način prikupljanja podataka putem obrazaca ili kartica koje se popunjavaju na mernim mestima pokazao se nedovoljno efikasnim za kontrolu kvaliteta kao preventive, jer je spor i sa visokim nivoom grešaka. Za kontrolu tehnološkog procesa proizvodnih RO neophodno je organizovati prikupljanje podataka uređajima namenjenim prikupljanju podataka u industrijskim uslovima, što ima nesumnjive prednosti: brzinu, pouzdanost i, uz dobru pripremu opcija, jednostavno rukovanje. Ovaj metod omogućuje grupisanje podataka po tehnološkim fazama (po srodnosti, po mernim metodima i po mestima prikupljanja) i njihovu pripremu za obradu, ili i samu obradu (sređivanje podataka, određeni proračuni i slično) na PC radnoj stanici locirano j u blizini nastanka podataka, a zatim prosleđenje na dalju obradu preko računarskih mreža ili disketa do glavnog računara kontrole kvaliteta, centralnog računara RO ili ostalih zainteresovanih korisnika u okvirima RO. Prednosti stvaranja PC radnih stanica su: lakša realizacija sistema prikupljanja podataka, njegov efikasniji rad, jednostavniji softver i kraće vreme obrade podataka i informacija (u širem značenju). Način organizovanja sistema uslovljen je tehnologijom proizvodnje RO, a ograničen cenom sistema i ekonomskom opravdanošću ulaganja u sistem. Sa jednostavnošću unosa podataka raste i cena sistema. Na vrhu liste cena su sistemi bazirani na interaktivnom unošenju podataka grafičkim menijima na ekranima osetljivim na dodir.

Uopšteno uzev, prikupljanje podataka iz proizvodnog procesa moguće je organizovati oslanjajući se na:

– prenosne uređaje za prikupljanje podataka,
– stacionarne uređaje koji se nalaze uz merno ili radno mesto.

Prenosni uređaji namenjeni su prikupljanju podataka sa više mesta u RO i primenjuju se za jednostavnije podatke. Stacionarni uređaji namenjeni su prikupljanju podataka na mestima gde se veliki broj podataka o pojedinim tehnološkim parametrima pojavljuje, ili na mestima gde se prikupljaju strukturno složeni podaci. Sem toga ove uređaje moguće je povezivanjem u mrežu objediniti direktno sa PC radnom stanicom ili centralnim uređajem za prikupljanje podataka.

PC računari koji su namenjeni prikupljanju podataka iz proizvodnog procesa mogu biti u osnovnim konfiguracijama. Stvaranjem mreža PC računara moguće je koristiti XT računare sa flopi diskom kao čvorovima mreže. Softver za ovu primenu je dosta specifičan i najčešće (sem protokola za rad u mreži) mora biti pisan u okviru same RO. Glavni računari u PC mrežama treba da budu AT kompatibilni sa hard diskom, flopi diskovima i odgovarajućim karticama za rad sa grafikom jer grafički prikazi (dijagrami, histogrami) predstavljaju vrlo dobar način prikazivanja rezultata analize tehnoloških parametara koji je razumljiv najvećem broju korisnika a ne samo spoecijalistima tehničkih i tehnoloških struka.

Značaj koji kontrola kvaliteta ima danas u industriji, u svetu već nekoliko godina a odskora i u nas, kao i mogućnosti PC računara doprinosi sve većem razvoju specijalizovanog softvera i hardvera koji se oslanjaju na PC računare kao osnovne jedinice za prikupljanje i analizu podataka uproizvodnim RO.

Zaključak

Sistem za praćenje i kontrolu proizvodnog procesa koji ima za cilj analizu nivoa kvaliteta, interakciju sa poslovnim analizama i po osnovu toga donošenje odluka o preventivnim aktivnostima ili korektivnim merama, nije jeftin. Treba raspolagati sa dosta hardvera, softvera i kadrovima osposobljenim za uspostavljanje sistema, pokretanje i održavanje.

Rezultati koji se očituju ekonomskim uštedama (niži škart, manji utrošak repromaterijala i energije te brži i jednostavniji razvoj proizvoda) vratiće sredstva uložena u sistem. Pravi efekti mogu se očekivati u visokoserijskoj proizvodnji linijskog tipa (ulazni materijal – poluproizvod – proizvod, kao na primer automobilska industrija, elektronika široke potrošnje i slično). Pravo vreme sistema za praćenje proizvodnog procesa tek dolazi uvođenjem sve veće automatizacije u proizvodnju (programske proizvodne mašine, automatske linije, robotizacija), verujem i u Jugoslaviji.

Grafička karta Hercules Plus

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Ne verujemo da čitaocima treba posebno pretstavljati HERCULES grafičke karte, jer smatramo da najveći broj njih i ima ovakve, po definiciji klon karte. Gotovo svi znaju da ove karte emuliraju IBM MDA adapter, sa rezolucijom od 640 tačaka × 350 vertikalnih linija u tekst modu, a da im je grafička rezolucija 718×348. Od kada se ova karta pojavila, a to je bilo neke daleke 1983. godine, ona je postala *de facto* standard za monohromatsku grafiku. Gotovo da i nema iole ozbiljnijeg programa koji nema opciju za HERCULES. I sve je bilo lepo dok se nisu dogodile dve stvari.

Prvo, bezbroj bezimenih proizvođača sa Tajvana je počeo da klonira ovu kartu, baš kao što su klonirali i ceo IBM računar. U prvo vreme, bilo je dosta problema, ali su oni brzo prevaziđeni, pa se danas može smatrati da će ogromna većina ovih klonova raditi potpuno isto kao i original. Drugo, nakon što je IBM pretstavio svoju EGA kartu, većina proizvođača klon karti, ovaj put pretežno iz S.A.D., je počela da ugrađuje u svoje proizvode i HERCULES emulaciju. Koliko je nama poznato, prvi takav proizvođač je bila poznata firma PARADISE (danas je deo imperije WESTERN DIGITAL-a), sa svojom »AutoSwitch EGA« kartom. Pošto smo tu kartu imali nekih godinu dana, možemo potvrditi da zaista nikada nije odbila da radi kako treba. Masovna proizvodnja ovih novih EGA, EEGA (Extended EGA, sa dopunskim 640×480 modovima), a u novije vreme i VGA karti, je dovela do pada cena ovih proizvoda, pa su se oni ubrzo izjednačili sa HERCULES kartama (naravno, originalnim). Povrh svega, EGA karte imaju video memoriju od 256 K umesto 16 ili 64 K HERCULES-a, što je omogućilo unošenje produženih nizova karaktera, kao i visoku rezoluciju sa 16 od 256 boja.

Sve ovo je firmu HERCULES ostavilo u dosta nezavidnom položaju. Sa jedne strane, EGA karte su ih sekle cenom, a sa druge strane klonovi sa Dalekog Istoka su u potpunosti preoteli tržište od originalnog proizvođača. Zato su momci iz HERCULES-a seli i smislili dve nove verzije sopstvene karte, a to su HERCULES PLUS (ili zvanično GB 112) i HERCULES INCOLOR kartu, koja je ista kao i prethodna, ali dodaje i boju (16 iz palete od 256 boja). Mi ćemo pogledati model GB 112, odnosno monohromatsku verziju.

Vizuelno, umesto karte pune dužine, nakrcane čipovima, GB 112 je dvotrećinske dužine, sa jednim markantnim VLSI čipom (označenim sa HERCULES V112-B) i sa 37 drugih čipova, od čega je jedan karakter ROM, šest su video RAM čipovi (FAIRCHILD MB81416-12), a jedan nosi oznaku LPT 112 i zapravo je paralelni CENTRONICS veznik za štampač. Odmah da kažemo: gotovo sve ranije verzije HERCULES karti su bezuslovno insistirale da taj veznik bude i ostane aktivan, dok ga u slučaju PLUS karte možete isključiti jednostavnim odstranjivanjem ovog čipa, koji je montiran na postolje. Dakle, kolizije više nema. Ukoliko se neki veći postojeći veznik nalazi na adresi sa nižim prioritetom (0378 ili 0278 u odnosu na 03BC-03BE, koje sistem označava sa LPT1), kolizije u svakom slučaju neće biti.

Uz kartu, proizvođač prilaže tri štampana dokumenta i dve diskete sa programima. Prvi dokument se odnosi na uputstva za instaliranje pobude (ili veznih programa koji se nalaze na jednom od diskova) za GB112, a odnosi se na MICROSOFT »Word« 3.0, LOTUS 1-2-3 verzije 2 i 2.01, LOTUS »Symphony« verziju 1.2 i ASHTON-TATE »Framework II«. Druga knjižica je pregled programa koji su kompatibilni sa svim HERCULES proizvodima, a posebno programa koji su u stanju da iskoriste sve mogućnosti PLUS karte. Treća i najveća knjižica se odnosi na sve tehničke detalje i ostale priložene programe uz ovu kartu.

Fontovi priloženi uz kartu:

8×10.FNT	8×11SNSF.FNT	8×14.FNT	8×8.FNT
8×8ITAL.FNT	9×16NSF.FNT	BIGSERIF.FNT	BLCKSNSF.FNT
BLOCK.FNT	BOLD.FNT	BROADWAY.FNT	COMPUTER.FNT
COURIER.FNT	FUTURE.FNT	GREEK.FNT	HOLLOW.FNT
ITALICS.FNT	LCD.FNT	MEDIEVAL.FNT	NORWAY.FNT
SANDERIF.FNT	SCRIPT.FNT	SLANT.FNT	SMALL.FNT
STANDARD.FNT	STRETCH.FNT	SUB.FNT	SUPER.FNT
THIN.FNT	THIN8×8.FNT	THINSERIF.FNT	

HERCULES COMPUTER TECHNOLOGY
2550 Ninth Street
Berkley, CA 94710, S.A.D.
Telefon: 415-540-6000
Telex: 754063 HERCULES UD

Najveći adut ove karte jeste činjenica da sami, bez ikakvih većih problema, možete programirati ne samo veličinu, već i izgled slova koja ćete gledati na ekranu. Dakle, ne samo što možete smestiti sve naše karaktere tamo gde želite i prizivati ih kako želite, sve do ćirilice, već to možete učiniti u praktično bezbroj slogova raznih veličina. Istovremeno možete u memoriji karte držati ravno 3.072 karaktera.

Kao nastavak razvoja grafičkih sposobnosti ove karte, dopunski plus joj je činjenica da u svim iole modernijim programima, **radeći u tekst modu,** odmah vidite mnoge štamparske efekte, kao što su kurziv, eksponenti, indeksni brojevi, proširena štampa, itd, a sve bez ikakvih gubitaka na brzini, jer niste ni prešli u grafički mod (odnosno jeste, ali to je interni mod same karte). Moderniji programi, kao što je primera radi »WordPerfect« 5.0, već sami po sebi sadrže razvijene slogove za ovu kartu, pa samo treba da ih označite i upotrebite.

Druga po nama velika vrlina ove karte, koja se ne vidi odmah, jeste njena brzina rada u grafičkom modu. Uporedili smo četiri grafičke karte. Jedna je originalna HERCULES karta iz 1985. godine (ovo je model koji je poslužio za kloniranje), druga je PARADISE »AutoSwitch EGA« karta u EGA i HERCULES modu, a treća je HERCULES PLUS karta. Četvrta je jedna od poslednjih verzija tajvanskih klon karti, sa sada već standardnim G7 VLSI čipom (koji hardverski emulira MDA, CGA, dvostruko skeniran CGA i HERCULES mod, sve na monohromatskom ekranu i sve u hardveru). Jedini objektivan test koji smo upotrebili je VBENCH, koji grubo definiše brzinu grafike (IBM MDA=1; proverili smo i ovo, i tačno je). Ovaj test je pokazao da EGA karta ima relativnu brzinu od 0.5, originalna HERCULES karta brzinu od 0.6, klon karta takođe 0.6 a HERCULES PLUS karta od 0.8.

Subjektivne probe su to i potvrdile. Primera radi, crtanje gotovih mapa gradova u »HARVARD GRAPHICS« programu je sasvim lako vidljivo bilo najbrže sa PLUS kartom, kao i prelazak u grafički mod u »WordPerfectu«. Isto se dogodilo i u »PC Paintbrush« i »Windows« programima. Zatim smo probali brzinu kurzora preko radnog ekrana punog teksta (SCROLLING). Sa svim kartama sem sa PLUS kartom, računar je brzo počeo glasno da se buni već nakon prve stranice, dok sa PLUS kartom nije pustio ni glasa od sebe.

No, ova karta ima i neke svoje bubice. Jedina dosta čudna stvar kod nje je izlazak iz grafičkog ekrana, koji počinje postepenim brisanjem prva dva reda na ekranu, a zatim naglo iskoči iz grafičkog moda i vrati se u tekst mod. Efekat je interesantan par puta, ali posle pomalo iritira, delimično i zato što traje desetak sekundi. No, ovo dobrim delom zavisi i od računara: gore opisan efekat se javlja na IBM računarima, dok na klonovima sve ide sasvim normalno. Verovatno se radi o nekoj petlji u BIOS-u.

Za koga je dakle ova karta? Pre svega za one koji se bave intenzivnom obradom teksta, koji će uživati u njenoj brzini i fleksibilnosti, posebno ako im trebaju neki zaista retki i/ili egzotični karakteri. Zatim, tu su i oni koji se bave grafičkim programima kao što je »AutoCAD«, kojima će veoma mnogo značiti osetno veća inherentna brzina same karte, posebno prilikom regeneracije gotovih crteža (a koji nemaju para za zaista dobre i veoma skupe karte i monitore). Najzad, tu su i oni koji već imaju celu tehniku, a treba im karta koja će veoma brzo i pouzdano (ko je kompatibilniji od originala?) prikazivati 44 reda podataka u 132 kolone. Ako imate u džepu USD 190 i nekoga ko ide u S.A.D., razmislite.

Novosti iz Adinog kruga

Biblioteka za Turbo Pascal 4.0

Katalozi Adinog kruga sve se više pune naslovima novih programa. Među najnovijim programima su i biblioteke za Turbo Pascal 4.0. Po svemu sudeći stanica TP 4.0 postaje standardni alat za razvoj programa u pascalu na PC-ima. Za njega ima na raspolaganju sve više programa podrške (debagera, prevodilaca na druge jezike...) i biblioteka koje koriguju slabosti DOS-a i hardvera. Biblioteke koje ovde opisujem delo su različitih autora i javna su svojina. Na svakoj disketi se pored biblioteke nalaze i obimna uputstva, demo programi i informacije o Adinom krugu.

LITECOMM. PC-i i kompatibilci su računari sa veoma dobro iskorištenim hardverom. Ali manje dobrih reči bismo mogli da nađemo za softver koji taj hardver povezuje u celinu. Kritična je pre svega podrška serijskih portova jer se čitava komunikacija odvija preko veoma spore i primitivne rutine u BIOS-u. Hardver pruža mnogo više ali kakve hasne kad se zbog površnosti programera ne može upotrebljavati. Na upražnjeno mesto sada uskače LITECOMM, zbir rutina koje omogućavaju jednostavan i brz prilaz do četiri serijska porta istovremeno. Tako se sada bez dubljeg poznavanja hardvera mogu kreirati snažne i brze aplikacije.

LiteComm ToolBox, kako se paket zove, razvijen je u C-u za upotrebu u CAD/CAM programima koji koriste mnogo I/0 uređaja. Kasnije je preveden u Turbo Pascal 4.0. U javnoj svojini je samo prva verzija dok one docnije, koje omogućavaju mnogo više, treba dokupiti. Paket se dobija na disketi na kojoj su tri biblioteke: LctKrnl, LctSupp i LctHayes. U biblioteci LctKrnl su potprogrami za inicijalizaciju portova, podešavanje parametara i za kontrolu grešaka pri prenosu. LctSupp sadrži rutine za slanje i primanje znakova, procedure za kontrolu Hayes modema nalazimo u biblioteci LctHayes. Pošto je paket oslonjen na hardver i ne koristi DOS funkcije, sistem može da krešira kada u memoriji ima više TSR (terminate, stay resident) programa. Sa tako snažnim programskim paketom će razvoj komunikacijskih programa biti još samo programerska vežba.

TOP TOP je zbirka procedura i funkcija koje čine ljubaznijim programe u TB. Autor kaže da se TOP-om mogu: smeštati i prikazivati ekrani, može se menjati oblik kursora, urediti niz znakova, mogu se instalirati meniji slični LOTUSU 1-2-3, upotrebljavati roletne (pull-down) meniji. Ukratko gomila rutina potrebnih svakom paskalskom programeru.

Autor kaže da TOP donosi i novu filozofiju razvoja programa. Svaka funkcija koju donosi TOP je u svojoj biblioteci. Tako npr. u program koji upotrebljava roletne menije uključuje se samo biblioteka s tim funkcijama. Na taj se način izbegnu velike biblioteke sa mnogo neupotrebljenog koda. Posledica te autorove »revolucionarne« ideje jeste mnogo datoteka.

Tako na disketi ima 9 biblioteka: IOSTUFF, DIR, GETCOLOR, POPASCII, GETLINE, DRAWBOX, MENUBOX, MENU 123 i MENUPULL. IOSTUFF donosi gomilu rutina za ispunjavanje, smeštanje i prikazivanje komada ekrana. U biblioteci DIR su samo tri procedure: ShowDir sređeno ispisuje direktorijum, ChangePath i PickFile će izabrati poddirektorijum ili datoteku. Biblioteke GETCOLOR i POPASCII sadrže procedure za »userfriendly« biranje boja i ASCII znakova iz tabele. GETLINE je skup rutina za obradu niza na ekranu. Prilično korisna biblioteka ako pišete svoj program za obradu teksta. DRAWBOX je veoma zbrkana biblioteka. Naime, služi za crtanje »kutijica« po ekranu. Ne znam gde bih mogao da je upotrebim. Posle tih egzotičnih modula dolaze malo korisnije stvari. MENUBOX, MENU123 i MENUPULL su biblioteke za implementaciju različitih vrsta menija. Svi moduli su pisani u pascalu, bez primene »prljavih« trikova. Za svaku biblioteku na disketi su i demo programi ali oni nisu toliko impresivni da bi ih čovek gledao izbuljenih očiju i otvorenih usta. Paket je veoma upotrebljiv pri razvijanju ljubaznih programa, ali mislim da se autor suviše posvetio nekim manje važnim problemima a pri tome zanemario važnije.

TP4MULTI

Mnogi korisnici PC-a sa zavišću gledaju vlasnike »amiga«, novih IBM-a, a i skromnijih QL-a. Razlog je u operativnom sistemu. Dok na PC-u radi samo Tetris, onaj koji radi na amigi može u toku prevođenja programa u C-u da igra šah i na ekranu posmatra loptu koja skakuće. Ali PC-ovci ne treba da se demorališu. Rešenje se zove TP4MULTI, biblioteka rutina koje omogućavaju da se vaš program u TP 4.0 izvodi paralelno. TP4MULTI omogućava izvođenje do 50 zadataka (tasks) istovremeno, slanje poruka u vreme izvršenja tih zadataka, semafore i programabilne časovnike. Svaki zadatak može da ima tri prioriteta – kernel, user i nice. Standardni prioritet je user, a zadaci sa prioritetom nice izvode se samo kad su ostali neaktivni. Najviše vremena za izvođenje utroše zadaci sa prioritetom kernel. U biblioteci MtShare nalaze se sve procedure potrebne za rad sa višenamenskim sistemom. Tako mogu da se kreiraju zadaci, da im se određuje prioritet, postavljaju semafori, časovnici... Naročita poslastica su i procedure za slanje poruka u toku procesa. Sam paket je izvesno pun pogodak, jer se pomoću njega mogu da razvijaju i izvršavaju višenamenske aplikacije u poznatom TP 4.0 okruženju.

Newkey

U poplavi programa za definisanje makrotastera obreo se i Newkey, lako pruža manje nego konkurencija, u odnosu na nju ima jednu značajnu prednost – besplatan je. Program je javna svojina, kod nas može da se dobije u Adinom krugu. O makroprocesorima se već mnogo pisalo, ali ja ću ipak opisati upotrebu tih programa. Makroprocesori olakšavaju unošenje naredbi ili reči koje se često upotrebljavaju tako što se prema nekom tasteru podesi niz znakova koji će se pritiskom na taj taster prikazati na ekranu. Ako se na primer kombinaciji tastera alt i c prilagodimo niz 'copy', makroprocesor će pritiskom na alt c ispisati 'copy'. Na taj način se uštedi mnogo kucanja pri programima gde se mnogo upotrebljavaju određene kombinacije tastera (WS, Turbo Pascal). To su svojstva koja pruža svaki makroprocesor. A sada ćemo, razmotriti šta novo nudi NewKey. Autor skoro na dve strane nabraja prednosti programa, ali većina »prednosti« je već standard za programe te vrste. Najzanimljivije prednosti su: definisanje ugneždenih makroa, snažan makro procesor, mogućnost definisanja »vremenskih« makroa koji nam ispisuju vreme u obliku koji želimo i kompatibilnost sa novom IBM-ovom PS/2 tastaturom. Pored programa na disketi su i bogata uputstva i demoprogram. Priložene su i definicije makroa za WordStar, Lotus 123, TurboPascal i kao zanimljivost – raspored tastera za DVOFAK tastaturu. Sam program ne pruža mnogo novoga, ali će u potpunosti zadovoljiti potrebe prosečnog korisnika.

(Mitja Miekuž)

Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gama d

GAMA Elektronische Geräte Handels GmbH

Naša najnovija ponuda – baby AT u konfiguraciji

- 6/10 MHz; 512 K
- flopi disk 1,2 Mb
- napajanje 180 vati
- kartica udružljiva sa Hercules
- tastatura 101 ASCII
- hard disk 20 Mb

Ukupna cena sa porezom: 2.680 DEM

Za druge komponente nazovite nas na telefon (zatražite Tovernića) ili teleksom zatražite informacije.

Berza

MOJ PC

Objavljivanje u ovoj rubrici je besplatno i zato redakcija zadržava pravo da vaše tekstove skrati odnosno prepravi. Zato nastojte da ponudu prilagodite dosadašnjem načinu objavljivanja (adresa, kratak opis usluge, itd.). Mnogo ćete nam pomoći i ako navedete u kojoj rubrici bi trebalo da informacija bude objavljena (Saveti, Mašinska oprema, Programska oprema, Razno). Uvodimo rubriku Razno jer su mnoge ponude mešovite prirode (savetovanje & nabavka mašinske opreme, hardver & softver, itd.). Kad su ponude raznovrsne u principu ćemo se upravljati prema preovladavajućem elementu u ponudi i tako je razvrstiti (primer ponude u ovom broju iz Vukovara u kojoj uvelike preovladavaju savetodavne usluge povezane sa izradom programske opreme i podrške).

U vezi s cenama i odgovornosti ponuđača važe jednaka pravila kao u rubrici Domaća pamet: o cenama ćete se dogovoriti sami s mušterijama; rečenice koje zvuče suviše reklamerski – brišemo; ponuđač odgovara za tačnost informacije koju objavljuje, kvalitet usluga, itd. Zato ćete eventualne sporove rešavati redovnim putem, dakle na sudu (a razume se da možete i redakciju da obavestite o eventualnoj nesolidnosti nekog ponuđača).

PROGRAMSKA OPREMA

Zvonko Jakovljević, Jadranska bb, 51557 Cres, tel. (051) 871-478.
Program za recepcije napisan je za commodore PC 10/20, ali radi i sa svim IBM kompatibilnim računalima. Namijenjen je pre svega hotelskim i turističkim agencijama koje se u okvirima svoje osnovne djelatnosti bave posebnim vidom turizma, to jest PRIVATNIM SMJEŠTAJEM. Program u potpunosti objedinjuje i rješava sve probleme koji se u ovoj djelatnosti pojavljuju na relaciji GOST – TURISTIČKA AGENCIJA – PRIVATNI IZNAJMLJIVAČ i u njihovim međusobnim odnosima. Program sadrži: potpuni uvid u kapacitete stanodavaca (broj soba, adrese, kategorije, itd.), uvid u dolazak gostiju (izdavanje uputnice), odlazak gostiju (izdavanje računa), formiranje žurnala za agencijske i individualne goste, formiranje obračuna između agencije i stanodavca, izdavanje naloga za upis u štednu knjižicu stanodavca, prijavu boravišta stranaca itd. Sve se može pregledati na ekranu i ispisati na printer. Programom se već služe neka turistička društva.

Ljubomir Milošević, Mirijevski venac 14, 11050 Beograd, tel. (011) 409-732.
Programski paket za IBM PC trebalo bi da prenosi »znanje« sa područja pravne nauke, u stvari informacije, pravna stanovišta i pravne savete u vezi sa licencama i autorskim pravom. Pošto autorsko pravo u sferi automatske obrade u našoj zemlji nije rešavano a postaje sve aktuelnije, naša ponuda znači zanimljivu publikaciju na disketi IBM PC iz koje se možete upoznati sa tom problematikom.

Pretraživanje podataka vrši se preko ključnih reči koje čine abecedni rečnik sastavljen od pravnih pojmova. U nekim slučajevima su pojedine ključne reči povezane relacijom ekvivalencije zbog pretpostavke da će cilj informisanja biti pitanje materijalne nadoknade autoru ili davaocu licence. U slučaju pretraživanja zadavanjem više ključnih reči dobijene informacije će biti uže specijalizovane, a obim ponuđen čitaocu biće manji (matematički rečeno dobija se presek skupova).
Jasno je da će programski paket podržavati i bilo koji sličan skup podataka tako da se može primeniti i na samoupravne sporazume, samoupravne opšte akte, sve vrste kartoteka i evidencija zavisno od toga koji su podaci memorisani kao materijal za pretraživanje.

Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, tel. (011) 4896-731 (od 12 do 19 časova).
Program Šahovska biblioteka namenjen je ljubiteljima šaha, kako početnicima tako i iskusnim igračima, amaterima i profesionalcima, za kreiranje sopstvene biblioteke šahovskih partija. Veoma je jednostavan za korištenje pa ne iziskuje nikakvo posebno znanje o računarima. Napisan je u GW Basicu i primenljiv je na svim PC IBM kompatibilnim računarima.
Program sadrži sve potrebne opcije za beleženje, odigravanje i analizu partija: – upisivanje partija, – automatsko odigravanje poteza (korisnik mu zadaje interval u kom odigrava poteze), – ručno odigravanje poteza, – vraćanje poteza, – ponavljanje iste partije, – ispisivanje partije na printeru, – nova partija.
Uz program se na istoj disketi (5,25") dobija i veći broj već upisanih partija i podrobno ilustrovano uputstvo za korišćenje.

Opštinska geodetska uprava Krupanj, dir. Marko Lazić, ing. geodezije, tel. (015) 68-056 ili autor programa **mr Borivoj Popović, ul. Maršala Tita 57, 15314 Krupanj, tel. (015) 68-187** odnosno **(015) 82 963, int. 111 od 6 do 14 časova.**
Program Vođenje katastarskog operata na interaktivan način prvi je program takve vrste u Jugoslaviji. Stavlja van upotrebe sve knjige iz evidencije jer su u svakom trenutku na raspolaganju statistički podaci, podaci o zemljišnom maksimumu, povezivanje katastarskog prihoda, vođenje društvene svojine, mogućnost ustrojavanja jedinstvene evidencije, vođenje posebnih evidencija o posedovnim listovima, vlasnicima, indikacijama katastarskim parcelama itd. Uvođenjem matičnog broja građana kroz operat u potpunosti je rešeno pitanje povezivanja katastarskog prihoda »sam sa sobom«, jednostavno povezivanje katastarskog prihoda u domaćinstvu, kao i razmena podataka u sistemima.
Automatizovan je i postupak izdavanja prepisa ili izvoda posedovnog lista i svih potrebnih dokumenata. Jednom rečju stranka odmah dobija sve potrebne podatke. Uz programski paket dobija se potrebno uputstvo za upotrebu. Za upotrebu ovog paketa potrebna je obuka radnika u trajanju od najviše 5 radnih dana.

MAŠINSKA OPREMA

Hardware Service, Aljoša Jerovšek, Verje 3l/A, 61215 Medvode, ☎ (061) 612-548, svake srede od 9 do 14 časova.
– Po porudžbini pravimo računarski upravljane module. Od vas tražimo samo podatke šta modul treba da radi, kakvi su ulazi, kakvi izlazi, veza sa glavnim računarom. Možemo da opremamo čitave proizvodne linije »mislećim« mikrokontrolerima.
– Kontroler faznih motora; na raspolaganju je kontroler za bipolarne i unipolarne dvofazne motore i za petofazne. Fazni motori se upotrebljavaju na CNC mašinama, ploterima, numerički upravljanim mašinama i svuda gde je preciznost važna. Upravljanje faznim motorima uz pomoć računara veoma je jednostavno: za svaki impuls koji računar pošalje kontroleru motor se pomeri za jednu jedinicu. Komplikovaniji su međutim kontroleri za petofazni motor. Skoro se ne može bez upotrebe »custom« čipova. Kontroleri upravljaju motorima u koraku, polukoraku ili mikrokoraku. Na raspolaganju je ili samo kontroler ili kontroler sa mikrokontrolerom koji ima nekoliko I/O, D/A i A/D ulaza i izlaza. Po porudžbini možemo da napravimo i kompletan kontroler sa programskom opremom.
– Programator ALTERA EPLD čipova. Ovim programatorom možemo da izradimo čip sa proizvoljnom digitalnom logikom do gustoće 5.000 vrata. Altera čipovi su izrađeni u HCMOS Eprom tehnologiji, malo troše i lako se brišu. Podaci se mogu unositi na sledeće načine: shematski (P-CAD, LogiCaps sa TTL bibliotekom), netlist, bolean jednačine ili dijagram toka. Prodajemo programator sa programskom opremom,a po porudžbini možemo da napravimo samo čip.
– Emulator za porodicu mikroprocesora Z80 i HD64180. Emulator emulira sledeće tipove mikroprocesora: Z80, Z80A, Z80B, Z80C, Z80H, Z64180, HD64180R1P, HD74180ZP, HD64180R1CP, HD64180ZCP. Imamo i svu programsku opremu (debugger, asembler, linker, C, pascal itd.)
– Emulator za porodicu mikrokontrolera MSC-51 emulira s odgovarajućim adapterom ove tipove mikroprocesora: 8031, 80C31, 8032, 80C32, 80C31- 1, 8044, 80C59, 80C154, 80C252, 80C321, 80652, 80532, 80535, 80C152, 80C452, 80C552. Emulator podržava rad sa prozorima. Na raspolaganju je i sva programska oprema: asembler, linker, PLM51, C, Modula 2, pascal itd.
Za sve korisnike naših proizvoda nudimo kurseve, dodatnu obuku i uvek stojimo na raspolaganju za pružanje pomoći.

RAZNO

Symocs inžinjering, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, tel. (078) 38-622.
– Savjeti pri nabavci personalnih računara
– Savjeti pri instaliranju i testiranju personalnih računara
– Obučavanje kadrova za rad sa personalnim kompjuterima
– Planiranje informacionih sistema
– Izrada programa po narudžbi (oblast primjene nije ograničena)
– Programski paketi (obračun ličnih dohodaka, finansisko poslovanje, materijalno poslovanje, robno knjigovodstvo, praćenje kupaca i dobavljača, praćenje osnovnih sredstava, kadrovska evidencija, uredsko poslovanje, itd.)
– Specijalizovani programski paketi za advokatske kancelarije
– Specijalizovani programski paketi za školstvo (raspored časova, evidencija učenika, statistika prolaznosti, edukativni paketi, itd.)
– Specijalizovani programski paketi za hotelijerstvo
Uz sve programske pakete obezbjeđena je obuka kadrova.

EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940.
Kompletna programska podrška IBM PC i kompatibilnih računara.
– uvođenje sistema i obuka kadrova za rad,
– organizacija računarskih mreža,
– realizacija računarskih mreža,
– računarske komunikacije: FILE TRANSFER,
– sistemi za Desk Top Publishing (DTP), te kompletna softverska podrška istih,
– po želji korisnika prilagođavamo programe,
– usluge konsaltinga,
– prevodi programa,
– izrada aplikacija,
– linijski kod (BARCODE).

Dušan Pogačar, PROJEKTIRANJE INFORMATIVNIH SISTEMA, Alpska 7, 64260 Bled, ☎ (064) 82-226.
Radnim organizacijama i privatnicima nudim saradnju na sledećim područjima:
– strateško planiranje zahteva – projektovanje razvoja računarski podržanoga informativnog sistema/podsistema
– projektovanje računarske i programske opreme
– savetovanje na području nabavke računarske i programske opreme
– savetovanje na području razvoja računarskih projekata i informativnih podsistema
– razvoj računarskih projekata kompatibilnih sa IBM PC AT/XT (rok isporuke do 30 dana, garancija 12 meseci, izdajem registrovani račun)
– leasing iznajmljivanje izrađenih računarskih sistema kompatibilnih sa IBM PC AT/XT (leasing najam 18 meseci posle čega je računarski sistem vaš)
– iznajmljivanje računarskih sistema kompatibilnih sa IBM PC AT/XT
– servisiranje računarskih sistema kompatibilnih sa IBM PC AT/XT
Pošto nije naveden tip računarskog sistema nudim saradnju i za kapacitetnije računarske sisteme iz porodice IBM, DEC i DELTA.

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM : kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY : PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate : tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb)
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC : flopi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc.
je zaštitni znak NEC CORPORATION.

CITIZEN® : štampače različitih modela i tipova.
je zaštitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN

EPSON : štampače različitih modela i tipova.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL international import – export,
Trst, Ul. dei Porta 8, 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R/A).

ZALOŽBA

CANKARJEVA ZALOŽBA
Ljubljana, Kopitarjeva 2

RAČUNALNIKI IN VAŠ OTROK (Računari i vaše dete)

Ova knjiga nije samo priručnik za poklonike računara, jer pruža i otkriva znatno više. Namenjena je prvenstveno onim roditeljima koji o računarima nemaju pojma, ali silom prilika moraju sa njima da se upoznaju jer se deca interesuju za računare. Upoznaće se sa tajnama računarskog jezika i dobiće pouzdane podatke o mogućnostima primene i korisnosti pojedinih računara – jednom rečju, upoznaće dobre i loše strane sveta koji je očarao njihovu decu.

26.000 din

Matjaž Gams
OSNOVE DOBREGA PROGRAMIRANJA (Osnovi dobrog programiranja)

Prilog slovenačkog autora obimnoj literaturi (u glavnom engleskoj) o raznim aspektima dobrog programiranja. Naročito će koristiti onima koji već imaju izvesna iskustva u programiranju, a želeli bi svoje znanje da upotpune. Knjiga sadrži i obiman spisak literature, koju može ambiciozniji čitalac kasnije da koristi.

14.000 din.

RAČUNALNIŠTVO (Računarstvo) – mali leksikon

Praktičan, koristan, usklađen leksikon, pogodan za laike, početnike, pa i stručnjake, u oblasti računarstva, a naročito za učenike i studente računarskih smerova. Stručni urednik leksikona je Matjaž Gams, jedan od stručnjaka za računarstvo Instituta Jožef Stefan. Leksikon je napisan, obrađen, delimično uređen, oblikovan i korigovan pomoću računara, tako da je upravo tu praktično primenjena struka kojoj je namenjen.

26.000 din.

RAČUNALNIŠKI SLOVARČEK (Mali računarski rečnik)

Ovim rečnikom zabeležena je adekvatna računarska terminologija pre nego što engleski jezik, kao svetski jezik računarstva suviše duboko prodre u slovenački jezik. Treba, međutim, skrenuti pažnju da je ovo pre glosarijum nego pravi rečnik, s obzirom na to da izrazi nisu obrađeni gramatički i po značenju, već su navedeni samo kao odgovarajući termini za strani, odnosno domaći izraz.

26.000 din.

Peter Zorkoczy
INFORMACIJSKA TEHNOLOGIJA (Informatička tehnologija)

Sve se češće čuju žalbe zbog stalnog zakašnjavanja pri prenosu najnovijih tehnoloških dostignuća i saznanja u naš prostor. Pročitajte ovu knjigu o informatičkoj tehnologiji, kako biste stekli bar približnu sliku o izazovu sa kojim smo suočeni. Knjiga veoma jezgrovito daje pregled svih oblasti informatičke tehnologijo, od samog početka pa do najnovijih dostignuća, a nastoji da predvidi i dalji razvoj.

26.000 din.

Michael Shallis
SILICIJEV MALIK (Silicijumski idol)

Sam podnaslov dela »Sjaj i beda računarstva« ukazuje na kritičan pristup autora razmatranju računarstva, tehnologije koja danas izuzetno duboko prodire u tkivo društva. Da li je računar bog nove civilizacije koja dolazi? Kakve su mu tehničke mogućnosti? Kakav je pravi odnos između čoveka i računara? Ovo je knjiga najsavremenijih pitanja, misli i odgovora.

19.000 din.

NARUDŽBENICA

Prezime i ime _____
Adresa _____
Poštanski broj i mesto _____
Profesija _____ Matični broj građanina _____
Zaposlen(a) _____
Adresa radne organizacije _____
Naručujem sledeće knjige: _____
Račun ću platiti
– odjednom (pouzećem)
– na otplatu (najmanja mesečna rata iznosi 30.000 dinara)

Datum _____ Potpis _____
Narudžbenicu poslati na adresu: Cankarjeva založba, 61000 Ljubljana
Kopitarjeva 2

ATARI ST: SAVETI I RUTINE

Kako radi ACC?

BOGDAN HRASTNIK

Prva disketa koja se učita prilikom uključivanja računara obično je ona na kojoj su ACC-iji. Sada već klasični CONTROL.ACC je i dalje aktuelan: ako ni zbog čega drugoga a ono radi podešavanja datuma i boja. A za to je potrošeno oko 17 K RAM–a! Priča se ponavlja i kod drugih ACC-ija koji nude po više opcija od kojih se koriste samo dve ili tri. Zato sam rešio da uradim ACC prema **svojim potrebama**. Za eksperimentisanje sam upotrebio FREE_RAM.ACC jer nisam imao kraći (oko 2.500 bajtova).

Prvo sam slova ACC zamenio sa PRG da vidim da li će se i u tom slučaju umetnuti u desk. To nisam dočekao jer je reset bio jedino rešenje. Zatim sam napisao kratak mašinski program čija sam završna slova PRG opet izmenio u ACC – opet ništa. Bilo bi iluzorno i očekivati da rešenje bude tako jednostavno. Dakle, ubacio sam debugger i usledila je temeljna analiza ACC-ija. Video sam seriju LINK-ova i postalo mi je jasno zašto je ACC toliko dug: napisan je u višem programskom jeziku! Pošto je 2.500 bajtova prilično mnogo mašinskih naredbi, ispisao sam čitav listing. Utvrdio sam da u ovom ACC-iju ima mnogo niotkud pozvanih potprograma. To su bile rutine za rad TOS-om. Brisanjem tih rutina sve sam smanjio na trećinu (!) i došao do sledećih zaključaka:

```
;############### ACCESSORY ###############
 LEA     SKLAD,A7      ;Vrh sklada
 BSR     ACC_INIT      ;Inicializacija
ACC_TEST:
 LEA     MES_BUF,A5    ;Sem gre sporocilo
 BSR     EVNT_MESAG    ;Cakaj sporocilo
 CMP.W   #40,(A5)      ;Sporocilo AC_OPEN?
 BNE.S   ACC_TEST      ;Ne
 MOVE.W  8(A5),D0      ;Kateri ACC?
 CMP.W   AC_ID,D0      ;Je to tale ACC?
 BNE.S   ACC_TEST      ;Ne
 BSR.S   ACC_EXEC      ;Izvrsi ACC
 BRA.S   ACC_TEST      ;in ponavljaj ...
;############ ACC Podprogram ##############
ACC_EXEC:
 LEA     ALERT_M,A5    ;Naslov sporocila
 BSR.S   FORM_ALERT    ;za Alert box
 SUBQ.W  #1,D0         ;Spremeniti barvo?
 BEQ.S   ACC_EXIT      ;Ne
 MOVE.W  #-1,-(SP)     ;Najdi vrednost
 CLR.W   -(SP)         ;barve 0 (0=ekran)
 MOVE.W  #7,-(SP)      ;z Setcolor
 TRAP    #14           ;XBIOS
 ADDQ.L  #6,SP         ;popravi sklad
 EORI.W  #$777,D0      ;Invertiraj barvo
 MOVE.W  D0,-(SP)      ; in jo vstavi kot
 CLR.W   -(SP)         ; novo vrednost
 MOVE.W  #7,-(SP)      ; za barvo 0
 TRAP    #14
 ADDQ.L  #6,SP
ACC_EXIT:
 RTS                   ;Nazaj v zanko
;########### GEM Podprogrami #############
EVNT_MESAG:
 LEA     CONTRL,A6     ;Vstavimo
 MOVE.W  #23,(A6)+     ;parametre in
 MOVE.L  #$1,(A6)+
 MOVE.L  #$10000,(A6)
 LEA     ADDRIN,A6     ;naslov, kamor
 MOVE.L  A5,(A6)       ;gredo sporocila
 BRA     AES           ;Izvrsi GEM rutino
FORM_ALERT:
 LEA     CONTRL,A6     ;Izris Alert box
 MOVE.W  #52,(A6)+
 MOVE.L  #$10001,(A6)+
 MOVE.L  #$10000,(A6)
 MOVE.W  (A5)+,INTIN   ;Naslov Alert
 MOVE.L  A5,ADDRIN     ;sporocila
 BSR     AES
 MOVE.W  INTOUT,D0     ;Odgovor v D0:
 RTS                   ;1="NE", 2="DA"
;############ GEM + ACC Init #############
ACC_INIT:
 LEA     VDIPB+20,A6
 EXG.L   A6,A7
 PEA     PTSOUT        ;Nastavitev polj,
 PEA     INTOUT        ;kamor bomo
 PEA     PTSIN         ;vstavljali GEM
 PEA     INTIN         ;parametre in iz
 PEA     CONTRL        ;katerih bomo
 PEA     ADDROUT       ;brali eventualne
 PEA     ADDRIN        ;podatke....
 PEA     INTOUT
 PEA     INTIN
 PEA     GLOBAL
 PEA     CONTRL
 PEA     VDIPB
 PEA     AESPB
 EXG.L   A6,A7
 LEA     CONTRL,A6     ;APPL_INIT
 MOVE.W  #10,(A6)+     ;Prijava
 MOVE.L  #1,(A6)+      ; programa GEM-u
 CLR.L   (A6)
 BSR     AES
 MOVE.W  INTOUT,AP_ID  ;Stevilka programa
 LEA     CONTRL,A6     ;GRAF_HANDLE
 MOVE.W  #77,(A6)+     ;Je potrebno,
 MOVE.L  #5,(A6)+      ; ce bomo uporabili
 CLR.L   (A6)          ; tudi VDI rutine
 BSR.S   AES
 MOVE.W  INTOUT,D0
 MOVE.W  D0,G_HANDLE
 LEA     CONTRL,A6     ;V_OPNVWK
 MOVE.W  #100,(A6)+    ;Tudi to je za
 CLR.W   (A6)          ; VDI rutine
 MOVE.W  #11,4(A6)
 MOVE.W  D0,10(A6)
 LEA     INTIN,A6
 MOVEQ   #9,D0
 MOVEQ   #1,D1
 MOVE.W  D1,(A6)+
 DBRA    D0,#-4
 MOVE.W  #2,(A6)
 BSR.S   VDI
 MOVE.W  CONTRL+12,V_HANDLE
 LEA     CONTRL,A6     ;MENU_REGISTER
 MOVE.W  #35,(A6)+     ;Prijava ACC-ja
 MOVE.L  #$10001,(A6)+
 MOVE.L  #$10000,(A6)
 MOVE.W  AP_ID,INTIN
 LEA     ADDRIN,A6     ;V Desk vstavimo
 LEA     ACC_NAME,A5   ; ime ACC-ja
 MOVE.L  A5,(A6)
 BSR.S   AES
 MOVE.W  INTOUT,AC_ID  ;Stevilka ACC-ja
 RTS                   ;To je vse
AES:
 MOVE.L  AESPTR,D1     ;Klic AES rutin:
 MOVE.W  #$C8,D0       ; okna, miska,
 TRAP    #2            ; dogodki (events),
 RTS                   ; ....
VDI:
 MOVE.L  VDIPTR,D1     ;Klic VDI rutin:
 MOVEQ   #$73,D0       ; pisanje, risanje,
 TRAP    #2            ; graficne rutine,
 RTS                   ; ....
;########### Spremenljivke ##############
 DATA
ACC_NAME DC.B "  Moj mikro ekran",0
ALERT_M  DC.W 1        ;Lahko tudi 2
         DC.B "[2][Spremeniti barvo?]"
         DC.B "[ NE | DA ]",0
;~~~~~~~~~~ Rezerviran prostor ~~~~~~~~~
 BSS
AP_ID    DC.W 0
AC_ID    DC.W 0
G_HANDLE DC.W 0
V_HANDLE DC.W 0
MES_BUF  DS.W 8
;Naslednji vrstni red mora ostati
;nespremenjen zaradi PEA v ACC_INIT:
AESPTR   DC.L 0        ;Kazalec na AESPB
VDIPTR   DC.L 0        ;Kazalec na VDIPB
AESPB    DS.L 6
VDIPB    DS.L 5
CONTRL   DS.W 11
GLOBAL   DS.W 15
INTIN    DS.W 128
PTSIN    DS.W 128      ;(256?)
INTOUT   DS.W 128
PTSOUT   DS.W 128
ADDRIN   DS.W 128
ADDROUT  DS.W 128
         DS.L 63       ;Velikost sklada po
SKLAD    DC.L 0        ; potrebi!
 END
```

– ACC je program koji mora imati
oj (lokalni) fond
– ACC mora biti povezan (inicijali-
van) u GEM
– ACC radi u beskrajnoj petlji.
Razmotrićemo priloženi mašinski
ogram. Kad se podesi fond, na redu
inicijalizacija GEM-a. Ona je jedna-
kao kod klasičnoga GEM progra-
a. Pored toga treba još »prijaviti«
ACC. To će izvršiti rutina MENU_RE-
ISTER. Tom rutinom svaki ACC dobi-
svoj broj (AC_ID). Zatim se ulazi

egenda: vrh sklada – vrh steka, sem
e sporocilo – ovde dolazi poruka,
kaj sporocilo – čekaj poruku, kateri
CC – koji ACC?, je to tale ACC? – da
je to ovaj ACC?, naslov sporočila
adresa poruke, spremeniti barvo
promeniti boju, najdi vrednost – na-
vrednost, invertiraj barvo in jo vstavi
ot novo vrednost – invertiraj boju
umetni je kao novu vrednost, nazaj
zanko – nazad u petlju, vstavimo
arametre in naslov kamor gredo spo-
ocila – umetnimo parametre i adresu
uda idu poruke, izris Alert box – iscr-
j Alert box, nastavitev polj, kamor
omo vstavljali GEM parametre in iz
aterih bomo brali eventualne podat-
e... – podešavanje polja kuda će se
metati GEM parametri i iz kojih će se
itati eventualni podaci..., stevilka
rograma – broj programa, je potreb-
o ce bomo uporabili tudi VDI rutine
– potrebno je ukoliko se upotrebe
rutine VDI, tudi to je za VDI rutine
– i ovo je za rutine VDI, klic AES rutin:
kna, miska, dogodki (events) – pozi-
anje AES rutina: prozori, miš, događ-
ji, lahko tudi 2 – može i 2, naslednji
rstni red mora ostati nespremenjen
aradi PEA u ACC_INIT: – sledeći re-
dosled mora da ostane neizmenjen
bog PEA u ACC_INIT:, kazalec na
– pokazivač na, SKLAD END – STEK
ND, velikost sklada po potrebi – veli-
čina steka prema potrebi!

u beskrajnu petlju. A šta radi rutina EVNT_MESAG? Reći ćemo samo to da se iz te rutine vraćamo tek kada GEM shvati da je to potrebno. U našem slučaju to je onda kada iz Desk zatražimo da se ACC izvrši. Ima međutim i drugih slučajeva i zato je bolje pridržavati se pravila i poruku proveriti (inače se ACC može aktivirati i onda kada to ne želite). Zatim je na redu izvršenje ACC.

U našem slučaju to je program koji omogućava promenu boje na c/b monitoru. Međutim sami možete da ubacite **svoju** rutinu koju dopunite odgovarajućim GEM potprogramima. Obično ih možete naći u nekoj datoteci uz asembler, gde su definisane kao makronaredbe. Priloženi program je najjednostavniji oblik ACC-ija; za rad sa GEM parametre in iz katerih prozorima bilo bi potrebno bar još deset GEM rutina koje su kratke ali im je potrebno prilično opsežno objašnjenje. Mogao bi da se skrati i postupak inicijalizacije jer nismo upotrebili rutine VDI, ali takav način nam omogućava korištenje svih operacija GEM, a ko zna... Program prekucajte i prevedite ga tako da se kod može premeštati (Rel.origin). Dobili ste mašinski program sa završnicom PRG. Sada treba samo još završnicu izmeniti u ACC i stvar je gotova. Program će na disketi zauzeti oko 600 bajtova, a prilikom pokretanja rezervišu se još oko 2 K za promenljive (BSS), što je normalno za sve programe GEM.

Softversko isključivanje

ROBERT JURIĆ

Graditelji ATARI ST serije su očigledno previdjeli jedan detalj ili su ga smatrali nevažnim, tek videosignal računara se ne isključuje iako se računar duže vrijeme ne koristi. Nakon nekog vremena elektronski mlaz monitora oštećuje fluorescentni sloj ekrana i vremenom slika gubi kvalitetu. Iako je monitor veoma kvalitetan nakon dvanaestak sati rada (iskustvo autora) slika počinje da žuti i gubi oštrinu. Stalno okretanje regulatora svjetline nije najsretnije rješenje, pogotovu ako napuštate računar dok on radi. U inostranstvu se mogu kupiti razni programi koji vas rasterećuju tog problema. Oni se jednom startaju i zatim nastave rad u interaptu tako da ne smetaju dok nastavljate rad računarom. Kada se tastatura i miš računara ne koriste pet minuta program isključuje videosignal. Slika se pojavljuje kada se pritisne neki taster ili pomakne miš.

Po startu se program iz basica sam prebacuje na disk i to u mašinskom obliku pod nazivom »MONITOR.PRG«. Nastali program se mora unjeti u omot (njem. ORDNER) pod nazivom »AUTO« tako da se odmah nakon starta sam instalira. Na memorijskoj adresi $FF8200 nalazi se registar za videosignal. Kada je registar na nuli onda se slika na ekranu iscrtava, a kada je na jedinici onda se interni signali za sinhronizaciju isključuju i slika postaje crna. Program je napisan u GFA-BASIC V 2.0 (listing I) i radi na monhromatskom i na kolor- monitoru. U 35-oj data liniji možete odmah poslije cifre (27,69... 35,35,) umjesto niza nula unijeti neki tekst za pozdrav u decimalnom obliku, ukupne duljine od 34 slova, koji će se ispisati na ekranu pri instalaciji programa.

Palice za igru u akciji!

Ima nekoliko rutina pomoću kojih se preko »PEEK« naredbe može saznati stanje na ulaznom portu za palicu, ali je i dalje ostao neiskorišten ulazni port za miš, gdje se može priključiti još jedna palica za drugog igrača. Ovaj kratak basic program omogućava očitavanje stanja na jednom i drugom ulaznom portu te se lako može uklopiti u neki svoj program (igru).

Program će raditi na svim verzijama TOS-a jer koristi rutine iz opera-

```
GFA-BASIC V2.0
(Listing 2) Robilensoft/88
------------------------------------------------------------
'
HIDEM                                   ! Isključi miš
poc_tabele%=XBIOS(34)                   ! Tabela sa adresama
pal1%=poc_tabele%+60                    ! Adresa za PALICU 1
pal2%=poc_tabele%+61                    ! Adresa za PALICU 2
rosa$=CHR$(&H14)                        ! Ispitaj stanje palica
rosb$=CHR$(&H15)                        ! - Ukljuci ponovo
rosc$=CHR$(&H8)                         ! / miš
'
rosx=XBIOS(&H19,3,L:VARPTR(rosa$))      ! Od sada javlja
'                                       ! svaki pomak palica
WHILE INKEY$=""
  GOSUB provjera
WEND
'
rosx=XBIOS(&H19,3,L:VARPTR(rosb$))      ! Prestaje sa javljanjem pomaka
'
rosx=XBIOS(&H19,3,L:VARPTR(rosc$))      ! Ukljucuje miš
'
PROCEDURE provjera
  p1%=PEEK(pal1%)
  p2%=PEEK(pal2%)
  IF p1%<>0                             ! 5  1  9   Pucanje=128
    PRINT AT(1,1);"Palica 1: ";p1%;"    "     !          Pucanje=128+4
  ENDIF                                 !          (lijevo)
  IF p2%<>0                             ! 4  0  8
    PRINT AT(1,2);"Palica 2: ";p2%;"    "     !
  ENDIF                                 !
RETURN                                  ! 6  2  10
```

```
GFA-BASIC V2.0
(Listing 1) Robilensoft/88
------------------------------------------------------------
f.ilename$="Monitor.prg"
OPEN "O",#1,f.ilename$
READ broj
REPEAT
  PRINT #1,CHR$(broj)
  zbir=zbir+broj
  READ broj
UNTIL broj=-1
CLOSE #1
DATA 96,36,0,0,1,56,0,0,0,254
DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,42,79
DATA 46,124,0,0,2,50,42,109,0,4
DATA 46,60,0,0,1,0,222,173,0,12
DATA 222,173,0,20,222,173,0,28,66,167
DATA 63,60,0,32,78,65,95,192,0,0
DATA 1,100,92,143,97,24,47,57,0,0
DATA 1,100,63,60,0,32,78,65,92,143
DATA 66,103,47,7,63,60,0,49,78,65
DATA 72,121,0,0,1,56,63,60,0,3
DATA 78,65,92,143,48,60,255,255,83,64
DATA 102,252,51,252,234,96,0,0,1,104
DATA 19,252,0,3,0,0,1,96,19,252
DATA 0,0,0,0,1,99,35,249,0,0
DATA 1,24,0,0,0,188,35,252,0,0
DATA 0,178,0,0,1,24,35,249,0,0
DATA 1,20,0,0,1,0,35,252,0,0
DATA 0,192,0,0,1,20,35,249,0,0
DATA 0,112,0,0,0,242,78,117,51,252
DATA 234,96,0,0,1,104,8,249,0,0
DATA 0,0,1,99,78,249,0,16,0,0
DATA 8,57,0,0,0,255,130,10,109,58
DATA 8,57,0,0,0,0,1,99,102,34
DATA 83,57,0,0,1,98,192,34,19,252
DATA 0,3,0,0,1,98,3,124,240,255
DATA 72,121,0,0,0,254,64,231,78,249
DATA 0,16,0,0,8,185,0,0,0,255
DATA 130,10,78,249,0,16,0,0,83,121
DATA 0,0,1,104,102,242,8,185,0,0
DATA 0,0,1,99,64,231,2,124,240,255
DATA 47,0,32,57,0,0,4,122,176,185
DATA 0,0,4,102,103,240,8,249,0,0
DATA 0,255,130,10,32,31,75,223,96,198
DATA 27,69,27,89,35,35,0,0,0,0
DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
DATA 13,0,0,0,0,0,0,0,0,0
DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
DATA 0
```

tivnog sistema koje se ne mijenjaju. U ovom slučaju je to funkcija XBIOS (14). Ova nam ukazuje na početne adrese tabela u kojima se opet nalaze adrese rutina koje obrađuju podatke dobivene od procesora zaduženog za tastaturu. U ovoj tabeli se uz adresu za palicu nalazi i adresa za miš. Da bi se mogle očitavati adrese za obe palice moramo zbrojiti početnu adresu tabele za jedan. Za palicu 1 je vrijednost 60, a za palicu 2 je vrijednost 61. Te će se adrese kasnije pretražiti u proceduri »PROVJERA'. Sada se još mora preprogramirati procesor za tastaturu tako da javlja svaki pomak palica. To se postiže funkcijom XBIOS (19), koja procesoru prenosi naredbu $14. Moramo još očitati stanje s adresa Pal1% i Pal2% pomoću naredbe »PEEK« kojoj se vrijednosti mijenjaju pri micanju palica. Program je napisan u GFA-BASICU 2.0 (listing 2).

GRAFIKA ZA ATARI XL/XE

Mešanje modova

ZLATKO BLEHA

U ATARI-BASIC-u, u grafičkim modovima 3-15, nije moguće ispisivati razne poruke na bilo kojem delu ekrana osim u takozvanom »prozoru«. Nekada poželite da jedan deo slike bude nacrtan manjom, a drugi deo većom rezolucijom. Verovatno ste u nekim igrama primetili da je i to moguće. U rubrici »tačka na i« je u nekoliko navrata bilo reči o tome, ali je i dalje ostalo mnogo toga nejasno. Ovim tekstom želim da atarijevcima koji su zainteresovani za pomenuti problem prikažem koncepciju atarijeve grafike kako bi kasnije mogli da sami prema svojim potrebama formiraju takozvanu ekransku listu (DISPLAY LIST) pomoću koje se određuje željena rezolucija za pojedine delove ekrana.

```
0 REM ********************************
1 REM **                            **
2 REM **  MESANJE MODOVA - DEMO     **
3 REM **                            **
4 REM ********************************
10 GRAPHICS 8+16:POKE 559,0
20 A=PEEK(560)+PEEK(561)*256
30 POKE A+3,66:REM PRVI RED GR.0
40 POKE A+6,2:REM DRUGI RED GR.0
45 REM 18 REDOVA MODA 7
50 FOR Q=1 TO 18
60 POKE A+6+Q,13
70 NEXT Q
75 REM 28 REDOVA MODA 8
80 FOR Q=1 TO 28
90 POKE A+24+Q,15
100 NEXT Q
105 REM 6 REDOVA MODA 1 I 4 REDA MODA 2
110 FOR Q=1 TO 11
120 READ W:POKE A+52+Q,W
130 NEXT Q
135 REM ADRESA EKRANSKE LISTE
140 POKE A+64,PEEK(560):POKE A+65,PEEK(561)
150 DATA 6,6,6,6,6,6,7,7,7,7,65
155 POKE 559,34
160 POKE 710,0:REM IZJEDNACAVANJE BOJA
165 REM DEMO
170 POKE 87,0:POSITION 10,0:? "MESANJE MODOVA"
171 ? "DEMO PROGRAM MESANJA MODOVA 0,1,2,7i8"
172 POKE 87,7:COLOR 1:PLOT 0,9:DRAWTO 70,25
173 POKE 87,8:PLOT 0,20:DRAWTO 319,45
175 DIM A$(100)
176 READ A$
177 FOR Q=1 TO LEN(A$)
178 POKE A+2308+Q,ASC(A$(Q,Q))-32
179 NEXT Q
180 READ A$
181 FOR Q=1 TO LEN(A$)
182 POKE A+2348+Q,ASC(A$(Q,Q))-32
183 NEXT Q
190 DATA ATARI 800XL,MOZE SVE
200 GOTO 200
```

Kako sve to radi

Kada pređete u određeni grafički mod (instrukcijom GRAPHICS) dogodi se mnogo toga čega niste ni svesni. Postave se pokazivači moda, početka video-RAM-a, ekranske liste, formira se ekranska lista... i obriše se određeni deo memorije rezervisan samo za taj mod. Taj deo memorije naziva se video-RAM. Sada računar pristupa novoj ekranskoj listi i na ekranu formira sliku željenoga grafičkog moda.

Da li je svima poznato značenje izraza »EKRANSKA LISTA«? To je, u stvari, deo memorije rezervisan za smeštaj podataka o određenoj grafičkoj rezoluciji ekrana tj. njegovih delova. Lista se obično nalazi neposredno ispred video-RAM-a, ali ne mora obavezno biti tamo. Da biste bolje shvatili ulogu liste morate razjasniti dva pojma koje ćete često sretati u ovom tekstu. To su »SKAN-LINIJA« i »RED EKRANA«.

Skan-linija je najtanja horizontalna linija koja se može povući u grafičkom modu 8. Atarijev ekran ima ukupno 255 skan-linija. Ukoliko oduzmete skan-linije rezervisane za border, ostaju 192 linije što odgovara najvećoj vertikalnoj rezoluciji računara.

Red ekrana je najtanja horizontalna linija koja se može povući u određenom grafičkom modu. U modu 8 red ekrana je jednak skan-liniji, pa po vertikali imate 192 reda ekrana. Već u modu 7 imate upola manje redova, jer su oni debljine 2 skan-linije. U modu 0 imate 24 reda debljine po 8 skan-linija itd... U tabeli 2 možete, pored ostalog, videti i koliko red određenog moda sadrži skan-linija.

Parametri u ekranskoj listi određuju rezoluciju ekrana po redovima što znači da, ukoliko prvom redu ekrana dodelite rezoluciju moda 0, ceo taj red imaće istu rezoluciju. Ukoliko želite da se bolje upoznate sa ekranskom listom predlažem da za početak pogledate listu grafičkog moda 0. Početna adresa ekranske liste nalazi se na adresama 560 i 561. Dobićete je sa: ADRESA=PEEK(560)+PEEK(561)*256 <RETURN>

Kada pristupite tako dobijenoj adresi dobićete informaciju o prvom bajtu ekranske liste. Ukoliko ništa niste »brljali« po memoriji, redoslednim čitanjem vrednosti sa adresa koje slede dobićete istu listu kao što je i prikazana lista 1.

Prva 3 bajta imaju vrednost 112. To je border. Najbolje je ne dirati ga ukoliko niste tačno sigurni šta radite. Sledeći bajt pokazuje rezoluciju prvog reda ekrana. Taj bajt ima još jednu za vas sada nevažnu ulogu, pa ćemo reći da se u njega upisuje kod za određenu rezoluciju uvećan za 64. Sledeća 2 bajta predstavljaju niži (LO) i viši (Hi) bajt početne adrese video-RAM-a. Sada slede bajtovi koji predstavljaju određenu rezoluciju narednih redova ekrana. Ovog puta nema sabiranja sa 64, već se u njih unosi samo kod željenog moda. Na kraju liste se još nalazi instrukcija JUMP (kod – 65) iza koje je još smeštena startna adresa ekranske liste. Adresa je ista kao i ona na adresama 560 i 561.

Već smo spomenuli da je najveća moguća vertikalna rezolucija na atariju 192 reda – grafički mod 8. Da bi se formirala ekranska lista ovog moda potrebna su tačno 192 bajta koji pokazuju rezoluciju svakog reda + navedeni bajtovi koji sadrže adrese i border. Znači lista ovog moda će biti duga tačno 200 bajtova i izgledaće kao priložena lista br. 2.

U tekstualnom načinu (grafički mod 0) imamo 24 reda što znači da će ekranska lista imati 32 bajta i izgledaće kao lista 1. U ovom modu jedan red je po vertikali širine kao 8 linija visoke rezolucije ili 8 skan-linija.

Pošto smo otprilike razjasnili šta je to ekranska lista sada bi bio red da se upoznamo sa osnovnim zakonitostima koje vladaju u njoj. Prilikom izrade ekranske liste treba obratiti pažnju na sledeće:

– da ukupan zbir skan-linija – ne računajući border – bude 192. Koliko red određene rezolucije sadrži skan-linija najlakše možete videti u priloženoj tabeli 2;

– da adrese početka video-RAM-a i početka ekranske liste imaju prave vrednosti;

– da se ekranska lista i video-RAM ne preklapaju;

– da, ukoliko mešate modove, broj redova određenog moda uvek bude paran. U suprotnom može doći do raznih neželjenih posledica;

– kada mešate modove najbolje je da premodifikujete već gotovu listu nekog od željenih modova. Najbolje je, a i najsigurnije, izabrati listu moda sa što višom rezolucijom, jer je ona duža, pa neće doći do neželjenih preklapanja.

Kako na ekranu prikazati sliku čiji su delovi nacrtani različitim rezolucijama, a uz to se mogu ispisivati poruke, objašnjava sledeći primer:

Želite, na primer, da na ekranu imate sledeći raspored:

– prva 2 reda biste ostavili za tekst i poruke u grafičkom modu 0;

– drugih 18 redova za sliku u rezoluciji moda 7;

– narednih 28 redova za sliku u rezoluciji moda 8;

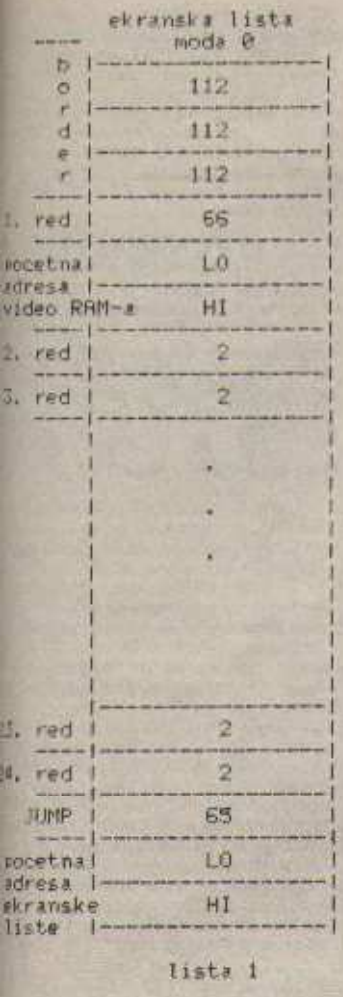
– pretposlednjih 6 redova za tekst u modu 1;

– poslednja 4 reda za tekst u modu 2.

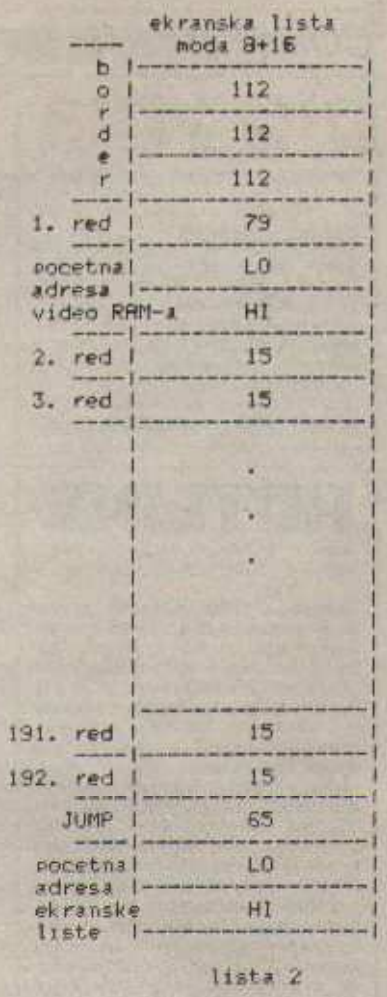
Kada to odredite treba da napravite tabelu kao što je tabela 1.

Dakle, obratili ste pažnju na to da svaki mod ima paran broj redova, a da ukupan broj skan-linija iznosi 192. Sada još treba sastaviti listu.

Da se ne biste mnogo mučili računajući, listu ćete napraviti tako što ćete modifikovati ekransku listu



lista 1



lista 2

grafičkog moda 8+16, jer je ona najduža. Pređete, dakle, u mod 8+16 (+16, jer ne želite prozor). Prilikom prelaska u taj mod O.S. računara će formirati njegovu ekransku listu. Lista je identična listi 2.

Sa PEEK(560)+PEEK(561)*256 <RETURN>

ćete naći početak liste. Prva 3 bajta nećete dirati (border). Bajt 4 određuje u kojoj će rezoluciji biti prikazan prvi red ekrana kao što je to već objašnjeno. U našem slučaju prva 2 reda će biti u modu 0. Iz tabele možete videti da je kod za mod 0 broj 2. 64+2=66. U bajt 4 unosite, znači, broj 66 (već je objašnjeno zašto). Bajtovi 5 i 6 određuju početnu adresu video-RAM-a i savetujem da, ukoliko nemate iskustva sa grafikom, adresu ne dirate.

Sledeći bajtovi određuju rezoluciju ostalog dela ekrana. Sada u memoriju treba samo da upisujete kodove za željenu rezoluciju. Znači, preostala je još jedna linija grafičkog moda 0 – upisaćete broj 2. U narednih 18 adresa treba uneti kodove za mod 7 (18 puta broj 13), u sledećih 28 adresa ne morete ništa unositi, jer su kodovi za mod 8 već upisani pošto vršite modifikaciju ekranske liste tog moda. Ipak sam se u demo-programu odlučio da i ove kodove unesem – za svaki slučaj, ali nije neophodno. Sada slede još kodovi za mod 1, a za njima za mod 2, pa JUMP i adresa ekranske liste.

Tako modifikovana lista identična je listi 3.

Još nekoliko sitnica

To bi otprilike bilo sve što je značajno pomenuti o ekranskoj listi. Ostalo je još samo jedno. Kada budete želeli da nešto ispišete ili nacrtate na tako modifikovanom ekranu, naići ćete na jedan problem. BASIC-interpreter neće primati instrukcije POSITION ili PLOT i DRAWTO, ili ih neće pravilno izvršavati. Zato ćete morati malo da pripazite šta i gde crtate. Ukoliko želite nešto da nacrtate u delu ekrana čija je rezolucija moda 8 onda na adresu 87 morate upisati osmicu. To važi i za sve ostale modove. Vodite računa i o tome da ne izađete iz opsega, i o bojama kolor-registara.

Možda ćete imati malo problema sa ispisivanjem poruka u tekst modovima 1 i 2 koji se nalaze ispod grafičkih modova. To ćete jednostavno rešiti prostim izračunavanjem adresa video-RAM-a rezervisanog za te modove i kasnije prenošenjem poruka iz DATA tablica u taj prostor memorije. Tako je to izvedeno i u priloženom demo-programu. To se može i drugačije ostvariti, ali mi se ovaj način za praktičnu primenu čini najpouzdaniji. Za pomoć prilikom izračunavanja adresa konsultujte tabelu 2, u kojoj su dati podaci samo za osnovne modove (0–8), ukoliko se javi potreba, u što baš ne verujem, objaviću podatke i za preostalih 6.

lista 3

tabela 1

mod	broj redova moda	broj skan linija po redu	ukupan broj skan linija
0	2	8	16
7	18	2	36
8	28	1	28
1	6	8	48
2	4	16	64
skan linija za celu sliku			192

tabela 2

Tabela prikaza potrebnih parametara koji se koriste u mesanju modova

mod	kod moda	skan linija po redu	zauzima bajtaova za red
0	2	8	40
1	6	8	20
2	7	16	20
3	8	8	10
4	9	4	10
5	10	4	20
6	11	2	20
7	13	2	40
8	15	1	40

MALI OGLASI

SINCLAIR

SPECTRUM HARDWARE – proizvodim interfejse: turbodrajv, programator i brisač eproma, Centronics i joystick interfejs, sintetizator govora, RS 232, senzorski joystick i druge. Josip Mendaš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin, tel. (042) 47-510. T-6769

SPEKTRUMOVCI: TELETYPE program pretvara vaš spectrum u teleprinter, prijem i predaja informacija (Tanjug, TASS ...) novinske agencije. Slow Scan TV program za prijem i predaju slike spectrumom na daljinu. Radio amateri RTTY 45-110 bd, SSTV u boji, CW profi itd. Svi programi rade bez interfejsa. 10 programa + uputstva + kaseta + PTT = 10.000 din. Rade Branković, po BOX 37, 12240 Kučevo, (012) 82-451. T-6722

SWEETSOFTWARE – najnoviji programi za spectrum, povoljne cene, neverovatni popusti (već na 3 kompleta dobijate 1 besplatan, već na 3 programe 1 besplatan ...). Jože Sluga, Kvedrova 4, 62250 Ptuj, tel. (062) 775-019. T-6621

ORIGINALAN SPECTRUMOV kasetofon, nov, prodajem za 200.000 din. Tel. (053) 57-074. T-6755

SPECTRUM 16/48/128 – M-soft vam kao uvijek nudi samo najbolje programe. Dobiti ih možete u kompletima ili pojedinačno – po povoljnim cenama. Katalog je besplatan. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj. 1-6843

PACKA soft

U NAŠU LJUBAZNOST, pouzdanost i brzinu uverićete se već kod prve narudžbe. Nudimo vam najnovije i starije programe u kompletima i pojedinačno. Šah + Auto moto + Simulacije letenja + Seks + Sportske igre + Arkadne igre + Karate + Arkadne avanture + Hitovi iz MM mart 88 ... septembar 88, oktobar 88, novembar 88!
Paket 228: Flipper 88, Dark Side, Street Fighter, Mercenary 2, Octan ...
Odmah naručite besplatan katalog!!!
PACKA soft, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061) 452-943. T-053

SPEKTRUMOVCI!!! Svi najnoviji programi na jednom mestu. U kompletima (2000 din.) i pojedinačno (400 din.). Vrhunski snimak, brza isporuka, besplatan katalog, mogućnost pretplate. Miloš Mitrović, Braće Jerkovića 123/24, 11040 Beograd, tel. (011) 463-741. T-6692

2000 PROGRAMA za spectrum u 150 kompletima ili pojedinačno! Brza isporuka i garancija kvalitete! Najnoviji i svi stari programi! Besplatan katalog i savjeti!
David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Ljubljana–Črnuče, tel. (061) 371-627. T-6589

PROGRAM 150 din. Katalog besplatan. Dražen Ivošević, Vj. 6 SUK 6, 54000 Osijek, tel. (054) 45-991. T-6779

BARBARIAN
SOFTWARE

PUMASOFT opet na tržištu. Ima najnovije i najbolje komplete koji trenutno već postoje u Jugoslaviji!!!
1. Seks
2. Kung Fu
3. Šah
4. Uslužni programi
5. Copy
Cene:
– cena jednog kompleta (kaseta, komplet, PTT) na inostrani kaseti je 10.000 din.
– cena jednog kompleta (kaseta, komplet, PTT) na naši kaseti je 7.500 din
– cena jednog programa 1 × 48 K je 1500 din
– besplatan katalog
– snimamo na kasete (TDK, sony, basf, max, ipias)
– informacije i narudžbe na adresu: Pumasoft, Pelechova 66, 61235 Radomlje, tel. (061) 721-119, Primož Dermastia T-6619

COMMODORE

=V C C=
Valjevo's Computer Club

DISKETNI PROGRAMI – C-64, C/128, CP/M – Veliki izbor najnovijih i najboljih uslužnih programa i igara (oko 500 disketa). Vrhunski kvalitet zagarantovan – niske cene. Programe šaljemo u roku od 24 časa. Posebni popusti za veće narudžbine, kao i za stare kupce. Besplatan katalog. Jovan Kovačević, Karađorđeva 57/II, 14000 Valjevo, tel. (014) 21-949. Dejan Jurić, Hajduk Veljkova 38, 14000 Valjevo, tel. (014) 22-162. 1-6521

HOTLINE

CENJENI LASTNIKI C64/128! Nudimo vam servis snimanja zaštite, djujemo intromakerje sa introji raznih evropskih grupa (samo za disk, intro = 3000 din), sistemske diskete (Warriors of Darkness) sa de luxe uslužnim programima (disketa + programi = 15.000 din). Isto tako tesno surađujemo sa svetovno poznatim grupama (Fairlight, Hotline, Ace). Sa takvim načinom međunarodnog poslovanja dokazujemo kvalitet. U oktobru smo primili: Nineteen, Sport aid '88, Jinks, Last Ninja II, Dely Thompsson, Barbarian 2, Road Blaster ... Do izlaska oglasa nova pošiljka (paket). Poslujemo isključivo samo za disk. Cena Diskete = 5000 din. Strana diskete = 3000 din (1D). Na kraju meseca žrebanje sretnog dobitnika, kojega čekaju dve diskete igara – Top lestvice. HOTLINE: Mr. Rojac, C. na Markovec 55, 66000 Koper, tel. (066) 34-655. Luxury boy, Moslovačka 61, 41315 Novoselec, tel. (045) 85-178. 1-047

JOY DIVISION
COMMODORE 64

DISK C64! Dugogodišnji rad i upornost dali su rezultat: veliki izbor kvalitetnog softvera za vaš C64! Svi najbolji disk uslužni programi i najnovije disk igre na jednom mestu. Svoj bogati izbor gradim samo na proverenom i najkvalitetnijem softveru, brzi isporuki i poslovnom odnosu do kupaca. Konkurentne cene, puno je popusta, prihvatam moguće reklamacije, opširno je sve opisano u besplatnom katalogu. Tražite ga!!! MOJSTER SOFT SERVICE (JD) je ime koje vredi vaše povjerenje! Uverite se, kao što su se i mnogi pred vama – nije im bilo žao. Moja adresa:
Matjaž Bravc – Mojster, Šentilj 120/C, 62212 Šentilj, tel. (062) 651-105. Informacije posle 15. časova. 1-043

JOY DIVISION

COMMODORE 128
Najveći izbor programa u mod. 128 i CP/M kod nas. Takođe i za modus 64. Svi programi su samo na diskete tama. Snimam na vaše ili moje diskete. Posebna novost: Utility pack 1–10. To je disketa, na kojoj je zajedno više kraćih uslužnih programa (za modus 128!) Ima i igara za modus 128! Uskoro će stići više noviteta samo za modus 128 i CP/M iz inostranstva, pozovite ili pišite, uvjerite se! Darko Vuser, Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130. 1-057

PRODAJEM ZA C-64/128: reset modul (7000 din), eprom modul + reset: više turbo programa u modulu + podešavanje glave (32.000 din) Simon's basic, Extended basic, monitor, easy script, Stat 64, T-razdjelnik za 2 kazetofona (10.000 din); navlaka – zaštita od prašine za kompjuter, disk, pisač (2500 din/kom), kazetofon (2000), palice (1800), svjetlosno pero, elektronska palica, programi ... + poštarina.
Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 V. Gorica, tel. (041) 714-668. 1-6756

THE ROYAL MOBY DICK SOFTWARE TEAM INC. for commodore amiga computer. Velik izbor – garantovani kvalitet i sigurnost programa – brza isporuka u samo 24 č. su 4 velike prednosti, koje vam nudimo. I u ovom mjesecu pripremili smo iz 2 Mb seta adresa nekoliko novih i kvalitetnih prog.:
Uslužni: anim. Light's Camera Action Aegis. Photon Video Animator. Turbo Silver ...
Graf. Deluxis Photo Lab, Express Paint Digi Droid ... CAD: X-Cad, Movie Cad, Pro Board Cad ... Music: Pro Sound Design, Pro Midi Studio, Sound Quest, Digi Drum's, Midi Gold Music X ...
Igre: Appolo 18, Elite, Captain Blood, Go, Ebonstar, Garfield, Ninja Mission, Street Gang, Tavceti, Zork, Nord & Bert, Trinity, King's Quest, Murder on Atlantic ...
Info: Samo na MD-katalogu na disketi. Cena 2000 din (bez diskete). Dejan Macura, Maistrova 6, 62000 Maribor. 1-052

MIGHTY CREW

COMMODORE 64 DISK
Najveći izbor najnovijih disk igara, uslužnih programa (Home Video Producer, Video Digitalizer, Amica Paint ...) intro in demo makerjev (Super Title Maker, Demo Designer III, Intro Packer V6 ...) i uputstva (ca. 50!). Novo: Besplatan katalog! Niske cene! Strana diskete = 1000–2000 din, disketa (2D) = 3500–4000 din! Uvjerite se o vrhunskom kvalitetu! Najnovije disk igre: Barbarian II, Gianna's Sister III., Pro. Skate Board sim., Summer Olympiad 88, D. T. Olympic Challenge, Fast break, Pro. Football, Joe Blade 2, Call me Psycho ... Svake nedelje nova pošiljka disketnih programa!!! Skoro: Last Ninja II!!! Inf. i narudžbe: Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, tel. (0601) 21-561. 1-058

MIDDER MAN '88

MIDDERMAN profesionalna piratska grupa vam i ovog meseca nudi priliku da popunite svoju kolekciju najnovijim i najboljim programima. Očekujemo: Pub Warior, Barbarian II, Neuromancer, Redscorn Rising itd.
Snimamo samo memorijski i to na stranim ili našim kasetama po pristupačnoj ceni. Na četiri naručena kompleta jedan dobijate besplatno. Za sve strasne igrače i skupljače nudimo mogućnost pretplate sa popustom od 57,2%. Garancija usluga je 1 god. Zavite na tel. (034) 48-324 ili pišite na adresu: Dragan Prokić, Bačvanska 10, 34000 Kragujevac.
MIDDERMAN exists because of you!!! 1-056

- **Cene običnih malih oglasa (bez okvira i slike):**
  – do 10 reči: 18.000 dinara
  – svaka naredna reč: 1400 dinara

Kod ovih oglasa nema razlike u ceni za objavljivanje u jednom jezičkom izdanju ili u oba izdanja. Obračunavamo sve reči i oznake modela, adresu oglašivača itd.

- **Cene istaknutih oglasa (u okviru):**
  – 1/10 (1 cm visine u jednom stupcu, otprilike 15 reči), samo u slovenačko ili samo srpskohrvatsko izdanje: 24.000 dinara
  – 1/10 (oba izdanja): 27.000 dinara

Kod ovih oglasa obračunavamo i visinu odnosno širinu eventualnih printerskih zapisa, zaglavlja, vinjeta i sličnih grafičkih elemenata.

Naša oglasna služba je konstatovala da sve više oglašivača neredovno plaća račune (pojedinci već mesecima duguju velike sume, ali i pored toga naručuju objavljivanje novih oglasa!) Zato smo već u ovom broju eliminisali oglase svih onih koji još nisu podmirili svoje obaveze iz ranijih brojeva.

- **Prijem malih oglasa:**

Male oglase primamo isključivo poštom, do **zaključno 8. u mesecu** pre izlaska novog broja, na adresu: **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Posle ovog datuma se opozivi, odnosno korekcije, ne uzimaju u obzir. Oglas mora da ima **potpuno adresu naručioca** – ime, prezime, ulica i broj, mesto sa poštanskim brojem. Površno napisane adrese, kao što je, na primer, TUOC SOFTWSRE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb i slično.

Obavezno se pridržavajte sledećeg: – Navedite, u kojem izdanju želite da oglas bude objavljen. Ako to ne budete učinili, oglas ćemo objaviti u oba izdanja i odgovarajuće i obračunati. – Svi oglasi su štampani slovima iste veličine. Specijalne želje (masna slova, velika slova itd.) ne možemo da ispunjavamo. Ako visina okvira prelazi naručeno, razliku morate da doplatite. Takođe ne možemo da objavljujemo kratke tekstove u prevelikom okviru. Jednom rečju, obračun i naplata zavise od realno utrošenog prostora.

- Za sve dodatne informacije, odnosno dogovore i eventualne reklamacije u vezi s plaćanjem, pozovite telefonski broj **(061) 315-366, lokal. 26-85.**

COMMODORE 64/128

Najnoviji hitovi (svakog meseca po 3 kompleta po 30 programa!) i sortirani najbolji tematski kompleti o povoljnim cenama: komplet + kaseta + PTT = 7500 din. Na tri naručena kompleta dobijate jedan besplatno! Kvalitet je zagarantovan, a rok isporuke 1 dan.

Novembar A, B, C: po 30 najnovijih hitova, koji će stići do izlaska ovog broja MM-a.

Oktobar '88: Battle Island, Hopper Cooper Fernandez, Joe Blade 2, Hallax Games Over II, 1943 – Pat Duo, Barbarian 2, Fast Break Football, Manager 2, After Burner, Snodgits, Giana Sister 3, Body Slame, Captain Power Evasion, Call Me Psycho, Dalley Thomtson, Ol Chalanger, Chead Skating, Spi Druid, Hot-Shot Summer Olympic '88 (1–8), Terra Cresta 2, Diamonds, Pusle Varrior, Psycho Bigs, Castle of Cyck, Neumh Mare, Sexy Break Out, Dominoes '88, Profi Skate Board.

Septembar '88: Road Blaster, Dark Side, Salamander, Super Coop Football, Summer Olympiada 88 (6 pr.), Csanova, Trojah Warrior, Way of the Ghost, Hell And Back, Chubby Gristle, Psycho, Tanderhawk, Moon Cety, City Survivors, Wort Ran, Moon Crystal, The Fury, Scorpion, The War Game, Polo Olympiada...

Jul '88: Star Wars Droids, Xamalita, Desert Duel, Ivon Haud, Mafia Wars, Saracon Warriors Flintstone, Road Wars, Cannon Rider, TRI Krakou, Niht, Racer, Quasimodo II, Ninja Scooter, Inter. Tennis, Blood Brothers, Street Fighter...

Jun '88: Road Warriors, Hercules, Beyond the Ice Palace, Shanga: Karate 1–2, Black Knight 1–2, Zenos, Scorcere Lord, Bubble Troubie, Son of Blagger 2, Poltergeist, Jet Ace, Black Lamp, Price of Magic, Wild Style, Cargo...

Maj '88: Super Hang On, Flying Shark II, Hit Ball, Osmium, Victory, Apple Pie, Iron Horse, Target Renegade, North Stav, Brainstorm, Impos, Mission II, Tiger Mission II, Captron, Atlantis, Amadeus, Pacland, HFL Divers...

April '88: Predator (1–4), Dan Dare II, Black Lamp, Road Ways, Fright Mae, I Ball 2, Bedlam, Is No Good, Rolling Thunder, Tiger Hell, Ikari Warriors, Fire Fly, Battle Vally, Gryzor, Platoon (1–3), Erik the Viking II, Tetris, Basket Master...

Mart '88: Pinball 4, Octopalis, Energy Warriors, Black Jack, Hunter Moon, Hat Trick, Demolation, Trail Blazer 2, Ace Strikes Back, Rampage Game...

Februar '88: Out Run (1–2), Deflektor, High Moon, Trap Door, Bob Sleigh, Zig-Zag, Psycho, Solider, Tkrminal City, Garfield, Bankok (1–2), Test Drive, Point X...

Januar '88: Soccer 5, 720°, Buggy Boy, Phantoms, Action Force, Top Duck, Exolon, Flying Shark, Survivors, Combat School, Inter. Karate 2, Gold Runner, Mask I...

Hitovi '87: Krakout, Express Rider, Head Over Heels, Leviathan, Top Gun, Gunstar, Speedway, Pishibition, Airwolf 2, Wanderboy, Wizball, Druid II, Auf Honty, Armageddon Man, The Living Daylights 007, Jeep Command, Warlock...

Pored ovih imamo i sledeće sortirane komplete: Automoto, Sim. letenja, borilački, ratni, uslužni, seksi, društve-logički, svemirski, avanture, sport, filmski hitovi.

Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137, 11080 Zemun, tel. (011) 602-102. t-059

AMIGA AMIGA AMIGA
Najnovije igre (Summer Olympiad, Off shore, Virus, Platoon, Rocket Ranger, Bob Moran, Basketball, Alien Syndrome, Katakis...) i još oko 50 novih. Veliki izbor uslužnih i utility programa. Maxell disketa po veoma povoljnim cenama! Za moje programe garantujem kvalitet, virusa nema 100%. Cene niska, usluga u roku od 24 sati. Katalog na 8 stranica besplatan, kod narudžbe možete dobiti i besplatan katalog na disketi (bez diskete), na kojem je pored spiska snimljena i dobra igra, nekoliko utility programa i još i još.
Bojan Božić, Plečnikova 1, 62000 Maribor, tel. (062) 34-701. t-6742

AMIGA REFRESH! Velik izbor raznovrsnih programa. Brza usluga i profesionalan kvalitet. 100% ozdravljen virusa. Svaki peti program poklonjen. Ovo i još mnogo više dobite kod REFRESH. Posjetite nas ili pozovite i uvjerite se: Drago Obšteter, Vrhovci c. XIV/11, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-228. t-6793

COMMODORE 16, 116, +4 – Najveći izbor najboljih programa, najpovoljnije cene, copy turbo vam poklanjam. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, tel. (030) 33-941. t-6525
COMMODORE 16, +4: Novo! Spy vs Spy, Disasterblaster, Rebound, Summer events, Terra cognita II i drugi. C+4 – Terra nova II, Hungaroring, Champ. Wrestling, Tube runner, Ack-ack attack i drugi. Snimam na diskete ili kazete. Robert Odniković, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745. t-6402
PRODAJEM commodore 64, disk VC-1541, kasetar sa dodatcima. Vrlo povoljno! Tel. (064) 42-434. t-6344
COMMODORE PC 10-2 FD i štampač Star LC 10 prodajem. Tel. (063) 714-467. t-6418
PRODAJEM disk jedinicu 1541 i štampač MPS 803. Tel. (012) 221-211, Ivan Rakić, H. Veljkova 103, 12000 Požarevac. t-6728
STAR LC-10C multifont printer s commodore serial interfaceom, potpuno nov, prodajem. Tel. (052) 27-666. t-6735

COMMODORE 64 – Najnoviji programi za kasetu i disk u paketima ili pojedinačno. Višegodišnja tradicija, brza isporuka. roman Rupar, Taborska 3 A, 61210 Šentvid, tel. (061) 51-644. st-98

t-048

EAGLE SOFT – commodore 64! Veliki izbor programa, simboličke cene, kvalitetna i brza isporuka, novi programi svakih 10 dana za kasetu i disk. Uverite se. Naručite besplatan katalog. Tel. (011) 563-942. t-063

Commodore 64 & 128,

Sve vaše želje ispuniće B.C.S. Sve vaše dilema rešiće B.C.S. B.C.S. vam nudi: najnovije programe, tematske komplete, vrhunski snimak, najniže cene... Tematski kompleti:

Sport 1	Borilački 1	Rane igre 1	Auto trke 1	Luna park 1
Sport 2	Borilački 2	Ratne igre 2	Auto trke 2	Luna park 2
Sport 3	Svemirski k.	Sim. leta	Sex	Specijalac 2
Olimpijade	Crtani k.	Naj igre C64	Šah-muzika	Korisnički
Filmski k.	Naj igre '87	Naj igre C64 2	Arkadne igre	Društvene
Akcioni k.	Start-avant.	Ratne igre 3	Svemirska 2	Najnovije

Svaki komplet sadrži 25–30 programa. Uz svaku kasetu dobijate spisak programa. Na svaki naručen komplet dobijate turbo 250 + program za štelovanje glave kasetofona. Na tri naručena dobijate jedan besplatno. Pojedinačno 1 program – 900 din.

1 komplet – kaseta + PTT troškovi + ostali troškovi = 6.999 din. Vlada Mihajlović, ul. Dragice Končar 43, 11000 Beograd, tel. (011) 495-984. t-061

FAX SOFTVER
C-64 – Velik izbor svih najnovijih kasetnih i disketnih programa. Dezider Cvijin, C. 1. maja 69, Kranj, tel. (064) 37-662. t-6730

Kao što je i »Broj jedan« najbolji, tako vam i mi nudimo najbolje i najjeftinije. Sve vaše probleme od sada rešavamo mi. Nudimo vam najnovije programe, tematske komplete, vrhunski snimak uz najniže cene.

Auto trke I	Borilački I	Ratne igre I	Duel komplet
Auto trke II	Borilački II	Ratne igre II	No 1 Haos
Simulacije	Sport I	Luna park I	Najbolje '87
Akcioni kom.	Sport II	Luna park II	Svemirski

– važno – važno – važno –

Na svakoj kaseti možete naći poklon, turbo 250 + program za štelovanje glave. Komplet sadrži 25–40 programa. Snimamo i pojedinačne programe, sa cenom od 500 dinara za 1 program. Šaljemo vam i spisak pograma sa opširnim uputstvom. Ali to još nije sve. Moguća je pretplata na 3 meseca, a na svaka 3 naručena kompleta »Broj jedan« vam poklanja jedan komplet 1 komplet + kaseta + ptt + ostali troškovi = 6000 dinara. Naša adresa je: Siniša Golić, Por. Spasića Vašare 93, 11134 Beograd, (011) 551-513. t-045

ASTOR
Vaš pouzdani snabdjevač najnovijim i najboljim programima za commodore 64 i ovog je mjeseca za vas pripremio mnogo kazetnih i disketnih hitova koje smo dobili od renomirane holandske grupe »Hotline«.
Kazetne programe i ovoga puta možete naručiti pojedinačno ili u kompletima. Naši kompleti sadrže od 35–40 najnovijih i najboljih igara kvalitetno snimljenih na originalnom azimutu kazetofona i na potpuno novim, nekorištenim kazetama.
Komplet 1/11: Boot Camp, Jeopardy 2, Daley Thompson, Katakis, Summer Edition 2, Battle Island – –, Gauntlet 3, Garrison...
Komplet 2/11: 35–40 najnovijih igara koje ćemo do izlaska ovog broja M.M.-a dobiti od »Hotline-a«.
1 komplet + nova kazeta = 11.000 din.
2 kompleta + 2 nove kazete = 21.000 din.
Nažalost zbog stalnog poskupljenja kazeta morali smo podići i cijene naših kompleta.
Osim gore navedenog Astor vam nudi i veliki broj kazetnih originala. Impossible Mission 2, Pirates, Dan Dare, Black Lamp, Time Fighter, samo su neki od njih.
Cijena prve kopije sa originala je 7.000 din (sa kazetom).
Adresa: Čedomir Klinar, Mašerin prilaz 14, 41020 Zagreb, tel. (041) 525-469. Miljenko Petrinec, Trg X korpusa 15, 41020 Zagreb, tel. (041) 521-355. t-049

COMMODORE 64 KOMPLETI!!!
1. Auto moto komplet
2. Porno komplet
3. Simulacije letenja
4. Ratne igre
5. Svemirske igre
6. Sportske igre
7. Borilačke veštine
8. Olimpijske igre
9. Najbolje igre za Commodore 64
10. Duel – komplet za dva igrača
11. Društveni komplet
12. Šah komplet sa uputstvom
13. Filmski hitovi
14. Crtani filmi
15. Igre sa besmrtnošću
16. Početnički komplet
17. Grafičko muzički komplet
18. Matematika
19. Engleski
20. Najbolje igre septembra (2 kompleta)
21. Najbolje igre oktobra (2 kompleta)
22. Najbolje igre novembra (2 kompleta)

Na dva naručena kompleta dobijate na poklon 1000 pokova, i program za štelovanje glave. Na tri naručena kompleta dobijate još plus komplet po želji.
Broj programa u kompletima je od 25 do 60.
Svaka kaseta sadrži uputstvo za upotrebu i spisak programa na kaseti. Cena: 1 komplet = kaseta + ptt = 8000 dinara.
Branislav Petrović, Rade Vranješević 3/34, 11000 Beograd, (011) 472-420. t-064

MI IMAMO SVE najkvalitetnije za disk. C64-1000, C128 i CP/M-2000. Literatura, popusti, katalog besplatan. Ivančica Kokić, I.L. Ribara 7a, 41000 Zagreb. (041) 573-769. t-6523

SOFTVER i preko 30 hardverskih dodataka u besplatnom katalogu na vašoj disketi. Cijena naše diskete 3.000 din. Tel. (054) 885-104 Sony. t-6726

KASETNI PROGRAMI za mod-64 i mod-128. 100% ispravni, direktno iz memorije. Komplet 35 programa – 3000 din, pojedinačno 150 din. Besplatan katalog. Tel. (018) 46-773 ili (018) 21-942, Uroša Predića 2/12, 18000 Niš. t-6712

21st CENTURY CRACKING CREW – THE MANIACS
AMIGA – I ovog mjeseca pripremili smo vam veliki izbor najnovijih hitova: Summer Olympiad, Balance of Power, Warlook, MultiPrefs, Movie Cinema, Photosyntesis... Svaki peti program je besplatan, a stalni kupci imaju popust!! Katalog sa opisom svakog programa možete dobiti na adresu: Zoran Hajster, Dobriše Cesarića 61, 41090 Zagreb ili tel. (041) 275-671 (Aleksandar). t-6718

C64, PC-128, CP/M – Veliki izbor uslužnih programa i najnovijih igara na disku i kaseti. Uputstva! Oko 5000 starijih kasetnih programa za 64 mod. Kvalitetne kasete i memorijski snimak su garancija kvalitete. Povoljne cijene! Karlo Sitarić, Gruška 20/XV, 41000 Zagreb, tel. (041) 511-299. t-6734

YU.C.S. – jedini pravi izvor programa za C-64 i amigu. Pored najnovijih kasetnih igara – Raw Recruits, Fernandez 7, Hallax, Battle Island, Fast Break-Basketball, Hopper-Copper, Game Over II, Joe Blade II..., Nudimo vam i disketne hitove: Dungeon von Drax – (Barbarian II), Captain Blood, Garrison, Quarter Back, Pure Stat Football, Home Video pr., Amiga Paint. Za amigu – Virus, Summer Olympic 88, Rocker Light, Deluxe Photo Laboratory. Besplatan katalog. Mogućnost pretplate. YU.C.S.-DUTO, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 767-269. t-6756

SNOOPY SOFT
Nudi najnovije programe pojedinačno ili u kompletima na disku i kaseti. Na naručena 3 kompleta 1 besplatno po želji. Brza isporuka. Sve je memorijski snimljeno 100%... Katalog besplatan. Niske cene. Snoopy-Soft, Goran Dmitrović, Bul. 23. oktobra 28, 21000 Novi Sad, tel. (021) 341-910 već zvoni! t-6774

KOMODOROVCI, idealni paketi za apsolutne početnike. 1 komplet + kaseta + ptt = 8000, 2 kompleta + svi troškovi = 10.000 din. Ako naručite 4 kompleta, peti je besplatan: 1. Naj igre '86, 2. Naj igre '87, 3. Naj sportske igre, 4.–5. Sex kompleti I–II, 6. Avtotrke, 7. Borilačke veštine, 9.–11. Filmski hitovi I–III, 12. Svemirske igre, 14. Šah-komplet, 16. Društvene igre, 17. Ratne igre, 20. Crtači (!!), 21. James Bond komplet, 22. Naj igre '88.
Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd (011) 424-744. t-6759

RED SYSTEM FOR AMIGA
Najnoviji programi po niskim cijenama: Rocket Ranger (2D), Vixen, Alien Sindrom, Platoon, Bob Marene, Virus...
Uslužni: Fantavision, Intromaker – uputstva, Utility special... Snimamo na vašim i našim disketama. Super katalog besplatan. Darko Dolinšek, Sp.Siemen 45/a in Jani Arnuš, Dobravska c. 3, 62352 Selnica ob Dravi, tel. (062) 671-101 ili 671-043. t-6753

TCS – Najnoviji programi za vaš commodore 64. Cena 8500 din. Komplet (oko 40 igri). Svakog meseca novi komplet. Adresa: TCS, Kenedijeva 2, 22320 Indija. Tel. (022) 51-766 već zvoni! t-6405

C64, PC-128, CP/M – veliki izbor uslužnih programa i popularnih igara na disku i kaseti. Veliki izbor uputstava. Brza isporuka. Diskete 5.25". Katalog. Tel. (021) 611-903. t-6585

C-64 – 40 – programa (Windicator, Boot Camp, Daley Thompson 86...) – kaseta – 7000 din. Isporuka odmah! Tel (041) 711-158. t-6674

RED SYSTEM FOR AMIGA – Nudimo vam komplete najboljih programa:
K4: Buggy Boy, Thunder Cats
K5: International Football, Black Lamp, Fire Blaster Sentinel
K6: Ikary Warriors, Thunder Cats, Bermuda Project
Pojedinačni programi: Bomb Jack, Star Glider 2, Virus, Platoon. Cena kompleta: 3000–6000 din.
Možete naručiti besplatan katalog sa fotografijama.
Jani Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selnica ob Dravi, tel. (062) 671-043. t-6625

EASYBITS: Sve od A-Ž na AMIGU. Besplatan katalog. Diski japanski (po 7000). Literatura na disketama. ROM Kernel, Tricks and Tips for Amiga itd ... Rudi Puhar, Pap. Trg 17, 61260 Ljubljana-Vevče, tel. (061) 482-285. t-6618

YU.C.S. – vam nudi najnovije programe za amigu: Battle Chess, Turbo, Pow II, Street S. Basketball, Robbery, Pacmania – 3D, Virus, Blizzard, Power Play, Neatherworld... Besplatan katalog.
YU.C.S.-DUTO, Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, tel. (011) 767-269. t-6743

SOFTWARE CLUB: I ovaj mjesec sa vama. Niske cijene u odnosu na druge pirate (250 din pojedinačno). Najnoviji disketni i kazetni programi (Boot Camp, Seoul 88, Garison...). Jeftini kompleti. Disketni programi rastureni na kazetu. Programe nabavljamo (ne direktno) od Hotlinea. Dolazi (možda je već došao) The Last Ninja II na kazeti i disku. Adresa: Krunoslav Patafta, Marjanovićev prilaz 2, 41000 Zagreb. Tel. (041) 674-653. t-6752

ASPALATHOS – Software nudi najnovije programe za C-64/128: Barbarian II (pravi), Battle Island, Game Over 2, Joe Blade 2, Fernandez, Hopper Copper, Fast-Break, Dalley Thompson Ch. 1 komplet 25 prg. + kazeta + turbo + pod. gl. kas. = 4.500 din. 2 kompleta 50 prg. + 2 kazete = 8.500 din.
Pojedinačne cene – 300 din. PTT posebno. Snimanje isključivo memorisko, uz garanciju kvaliteta. Isporuka u najkraćem mogućem roku – bez uticaja na kvalitet. Besplatan katalog.
Ante Hrvatić, Bihačka 11, 59000 Split, tel. (058) 48-231 od 15 do 23h, subotom i nedeljom – neograničeno. t-6744

C-64/128/CPM/AMIGA: Prodajem uslužne programe i igre (samo disk). Za C-64 igre sa originalnim uputama (Russia, President is Missing, DefCon 5, Elite, Bard's Tale, Flightaimulator II). Racovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, tel. (041) 572-355. t-6763

DRAGON SOFT vam nudi najnovije programe za commodore 64. Besplatan katalog. Matjaž Premerl, Kneza Koclja 51, 61000 Ljubljana, tel. (061) 557-854. t-6683

POVOLJNO – commodore 64 prodajem + kasetar + palica za igru + kasete. Rojac, C. na Markovac 55, 66000 Koper, tel. (066) 34-655. t-046

DSD SOFTWARE
COMMODORE 64/128 KOMPLET!!!!
1. Porno komplet
2. Auto moto trke
3. Sportske igre
4. Olimpijske igre
5. Ratni komplet
6. Svemirske igre
7. Simulacija letenja
8. Duel komplet za dva igrača
9. Društveni komplet
10. Šah komplet
11. Filmski komplet
12. Crtani film
13. Besmrtne igre
14. Najbolje igre za C 64
15. Početnički komplet
16. Grafičko muzički komplet
17. Engleski jezik 1 + 2
18. Matematika
19. Meseči hitovi
20. Borilačke igre
Svaki komplet sadrži od 25 do 50 programa. Na dva naručena kompleta dobijate na poklon 1000 pokova. Na tri naručena kompleta dobijate 1000 pokova i komplet po želji. Na 4 naručena kompleta dobijate 1000 pokova, komplet po želji i program za štelovanje glave.
Svaka kaseta sadrži uputstvo za upotrebu i spisak programa na kaseti.
Cena: 1 komplet + kaseta C60 (uvozna) + PTT i pakovanje = 7.000 din.
DSD SOFTWARE, Dejan Čopić, 3. bulevar 26/31, 11070 N. Beograd, tel. (011) 136-882. t-040

C +4, C 16, C 116 commodore – 200 najatraktivnijih igara po vašem izboru. Nazovite telefon: (011) 658-956. stx-156

SVE VRSTE PROGRAMA. Zalažemo se osobito kod ljudskog faktora. Zagrizite u naše jabuko, nećete zažaliti. Robert Prebil, Polje C. 40/28, 61260 Lj.-Polje, Tel. (061) 482-206. t-37

KAZETOFON za commodore, nov, prodajem za 290.000 din. Tel. (053) 57-074. t-6751

C 64/128 EPA-SOFT: Najnoviji disketni i kasetni programi. Posedujem Happy Chess. Etrit Bardhi, Goleshi 15, 38000 Priština, tel. (038) 22-763. t-6775

NEDELJNO OBNAVLJAM katalog za amigu 500 i C-64, VC-20, C-16 i C+4 programi na besplatnom katalogu. Djerman Šandor, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 30-865. stx-157

PROFESIONALNI PREVODI:
KOMODOR-64: Priručnik (8.000), Programmer's Reference Guide (9.500), Mašinsko programiranje (8.000), Grafika i zvuk (5.000), Matematika (4.500), Disk-1541 (4.000), Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic, Multiplan, Praktikalk po (2.500), Vizawrite, Easy Script, MAE, Help-64+, Paskal, Stat Graf, Supergrafik po (2.000). U kompletu (45.000).
SPEKTRUM: Mašinac za početnike (9.000), Napredni mašinac (8.000), Devpak-3 (2.500). U kompletu (15.000). ROM-Rutine (knjiga) (15.000).
AMSTRAD/ŠNAJDER: Priručnik CPC464 (knjiga) (15.000). Locomotiv Basic (9.000). Mašinsko programiranje (9.000). Uputstva za uslužne programe: Masterfile, Devpak, Tasword, Paskal, Multiplan po (2.800). U kompletu (35.000). Priručnik CPC6128 (knjiga) (15.000).
«KOMPJUTER BIBLIOTEKA». Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. t-062

C-64, uslužni programi i igre, disk, kaseta. Besplatan katalog. Sretan Stanišić, Srebrničeva 7, 66000 Koper. t-6748

COMMODORE disk jedinicu 1571 i color monitor Orion CCM 1280 povoljno prodajem. Tel. (061) 50-209. st-90

AMSTRAD

160 USLUŽNIH programa, 500 stranica literature, 700 igara za CPC 464/664/6128. Jeftino (igre prosečno 50 din.), kvalitetno!!! Besplatan katalog. IZYsoft, Moše Pijade 46, 62000 Maribor, tel. (062) 38-540. T-6690

SCHNEIDER CPC 6128 sa zelenim monitorom i printer DMP 2000 prodajem. Tel. (041) 255-471. T-6673

CPC 664, monitor u boji, prodajem. Tel. (050) 22-652, Ilija Knežević, Lapadska obala 2, 50000 Dubrovnik. T-6529

SCHNEIDER CPC 6128, zelen monitor, programi, prodajem. Tel. (053) 31-704. T-6591

AMSTRADOVCI!!! Svi koji su saradivali sa nama bili su oduševljeni našom ponudbom, cenama i kvalitetom. Mi posedujemo veliki broj igara, CP/M, AMSDOS programa. Neka od imena možete videti po drugim oglasima. Imamo i programe koje niko, osim užeg kruga hakera, nema! Goran Živković, Boška Buricića 5/12, 35000 Svetozarevo, tel. (035) 227-243. T-6725

AMSTRADOVCI
NAJNOVIJE IGRE ,AMSDOS I CP/M PROGRAMI. SNIMAM NA KASETI I TRI INČNOJ DISKETI. KVALITET!
JAGODIĆ NIKOLA, J.BJELIĆA 35
11000 BEOGRAD
TEL: (011) 466-895

NAJBOLJE IGRE za amstrad po starim cenama samo kod Eagle Softa! Komplet + kaseta + uputstva + ptt = 7500 din. K-50: Pub Games, Brainstorm, Target Renegade, Shangai Karate... K-51: Throne of Fire, Ninja Hamster, Fruit Machine, Zarxas... K-52: Karnov, Bulsnies Flight, Metal Army, Jetbook Jack... K-53: Venom, El Cid, Starfighter, Mach 3, Cobras... K-54: Sea of Blood, Pyramida, Emerald Isle, Vixen... K-55: Gee Bee Air Raly, Flinstones, Pyramid, Gnome Ranger... Tematski kompleti: Arkadne igre, Sportske simulacije, Pucačke igre, Simulacije letenja, Fudbal&Košarka, Borilačke...
Opširnije u besplanom katalogu! Eagle Soft, 7. Vojv. Brigade 62, 21206 Sr. Kamenica. T-6766

MNOGI SU NAS pokušali kopirati, ali jedini mi smo ostali dosledni kvalitetnim snimcima i kasetama, brzom isporukom, umerenom cenom... Ovaj mesec vam nudimo puno novih probranih igrica, literaturu, CP/M i AMSDOS programe, besplatan katalog. Uverite se i vi u naš kvalitet! Pendisoft, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, tel. (035) 224-107. T-6724

AMSTRADOVCI – Pažnja: Nudimo vam najnovije hit igre po najpovoljnijim cenama. Komplet + kaseta + uputstva + ptt = 7500 din. i pojedinačno 600 din/prog. (cas/disc). K-53: Karnov, Ice Palace, Goody, Cybernoid, Mansels Grand Prix... K-54: Basilion Bond, European Games, Goliath, Manager 2... K-55: Vixen, Space Racer, Bad Max, Bomb Scare, Ultron, Unitrax... K-56: Dark Sceptre, Gee Bee Air Raly, Gnome, Flinstones, Phantis, Arkanoid 3... K-57: Charlie Chaplin, Barbarian 2, Rambo 3... Kvalitet zagarantovan uz brzu isporuku. Eagle Soft, 7. Vojv. Brigade 62, 21206 Sr. Kamenica. T-6764

DEVIL SOFTWARE: najnoviji programi za CPC: svi koje nude i drugi, samo kvalitetnije i jeftinije. Komplet (20 prog.) = 3000 din. + kaseta + PTT. Kazete možete poslati vi ili kupiti naše. Također nudimo i hackerske savjete i usluge. Damir Petković, F. Barbarića 1, 52000 Pula. T-6736

SATANSOFT AMSTRAD 464/664/6128!
Pošto živimo u vremenu neprestanih poskupljenja, i mi smo prinuđeni podignuti cenu naših usluga. Naravno još uvjek dobijemo najnovije programe iz inostranstva. Cena kompleta (preko 20 programa + kaseta) je sada 8000 din. + ptt (3000 din. ne zavisi od količine), možete i tražiti svaki program pojedinačno (1000 din.). Sve programe imamo i na disketama (1 kasetni komplet = 2 diskete). Kvalitet je zagarantovan, rok isporuke je jedan dan. Ovaj mesac pripremili smo vam:
KOMPLET 42: Dark Side (Driller 2), Space Racer (neverovatno), Charlie Chaplin, Skate Crazy 1–5, Trap Door 2, Desolator 1–5, PHM Pegasus (Naj-simulacija podmornice), Impact (bolj od Arkanoida) ...
KOMPLET 41: Gee-bee Air Rally, Nigel Mansel Grand Prix, Beyond the Ice Palace (Elite), Mach 3 (!!!), Starwars Droids, How to be a Hero 1–3, Championship Football ...
KOMPLET 39: Cybernoid, North Star, Super Stuntman, Skate Rock, Lazer Tag, Throne of Fire, Battle of Planets, Vixen 1–3, Mindshadow 1–2, Football Frenzie, Unitrax, Classic 2 ...
KOMPLET 38: Target Renegade 1–3, Ninja Hamster 1–3, Yogi Bear (konačno prispeo) Arkanoid 2 (ceo), Olli and Lisa (hit s spectruma), Crazy Cars (Outrun 2), Phantis 1–2, Ghotik ...
KOMPLET 37: California Games 1–6, Combat School 1–3, Mask 3, Druid 2, Champion Sprint ...
KOMPLET 36: ATF Sim., Shanghai Karate 1–4, Nebulus, Firelord, Bombascare, I Ball 2, ...
KOMPLET 35: Jet Bike Simulator 1–6, Bedlam, Sidearms, Tir na nog, Cybor, Lawn Tennis ...
KOMPLET 34: Platoon 1–3, Gryzor 1–3, Gunsmoke 1–5, Andy Capp, Slaine, Mask 2 ...
Imamo i tematske komplete: Sport 1–2, Automoto, Letenje, Šah i Društvene igre, Borilačke veštine, Avanture.
Igre samo na disku: Captain Blood (96%), Street Gang, Bionic Commando ... Za starije komplete pogledajte prošle broje Mog mikra. Tematske komplete imamo samo na kaseti. Mnogo ih ima koji su se uverili u našu kvalitetu. Uvedrite se i vi! Mogućnost prednarudžbe.
Satansoft, Pod hrasti 8, 61000 Ljubljana, tel. (061) 331-022. T-060

FUTURESOFT 1988 – AMSTRAD 464, 664, 6128 – FUTURESOFT 1988
Nije se ostvarilo ono što su pretskazivali Demoni, dogodilo se no, što je bilo zapisano pre 10.000 godina. U starim legendama piše: Doći će iz budućnosti i donet će nam najnovije igre. Čekali ste 1988 godinu. Sada smo ovde. Najnovije igre samo kod nas. (Ima još neko Mickey Mouse?), sa narudžbom šaljemo: Kasetu sa omotom i programima, uputstva i katalog sa preciznima dužinama programa.
KOMPLET 52: Brainstorm, Pub Games 1–7, Target Renegade 1–3, Mask 3, Olli & Lisa, Dame, Starbyte, Shanghai Karate 1–4, Dr. Scrime, The Young Ones, Dame Simulator ...
Komplet 54: Karnov, Ice Palace 1, 2, How to be a Hero 1–3, Goody, Cybernoid, Mansell Nigel's Grand Prix, Business Flight, Metal Army, Jetboot Jack, VS4, Dwarf ...
KOMPLET 55: 3D Starfighter, Droids, North Star, Mach 3, El Cid, Championship Football, Rexhard ...
KOMPLET 57: Vixen 1–3, Space Racer, Ultron 1, Unitrax, Bomb Scare, Bad Max ....
KOMPLET 58: Dark Sceptre, Gee Bee Rally, Flintstones 1–2, Ziggurat, Phantis 1, 2, Arkanoid 3 ...
KOMPLET 59: Charly Chaplin, Hoping Mad, Phm Pegasus, Super Hero (slično Barmanu), Street Sport Basketball 1, 2, Vector Ball, Desolator 1–5, Stardust, Race Against Time ...
KOMPLET 60: Street Fighter 1–10 (Us Gold), Hundra, Marauder, Vindicator 1, 2, Pegasus Bridge, Atv Simulator, Voo Doo Race ...
KOMPLET 61: Skateboard Kidz, Impact (slično Arkanoidu), Overlander (Ocean), Bionic Domandos 1–5 (s fliperja – Capcom), Mickey Mouse (verzija za 464), Bustout, Dark Side (Driller 2 – 97%), Stop Ball, Atomic Driver, Mega Apocalipse ...
Tematski kompleti na kaseti i disketi: Avanture, Borilačke veštine, Automoto trke, Šah – Društvene igre, Sportski komplet, Letenje. Nove igre na disketi za 6128: Capitain Blood, Rastan, Gunship, Blood Valley. Pojedinačne programe dobijete sa željenom brzinom. Snimamo na našim disketama i kasetama (MAX, BASF, SONY), možete poslati i svoje. Kvalitet zagarantovan sa našim emblemom. Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-831. T-061

POVOLJNO PRODAJEM CPC 6128, zeleni monitor, 41 kasetu sa igrama, 27 disketa sa AMSDOS, CP/M i uslužnim programima, literaturu. Radomir Janković, Bratstva Jedinstva 25, 81000 Titograd, tel. (081) 36-067. T-6745
MIKIDISCprodaje super programe na disketama pojedinačno. Katalog besplatan. Milan Janković, D. Petrovića 20/2, 14220 Lazarevac, tel. (011) 814-604. T-6750
MIKISOFT prodaje super programe na kasetama u kompletima. Katalog besplatan. Tomislav Janković, D. Petrovića 20/2, 14220 Lazarevac, tel. (011) 814-604. T-6749
AMSOFT YU CP/M Software predstavlja CP/M programe za CPC 6128 i Joyce: Money Manager (vođenje knjigovodstva), Quasar 2 (statistički i matematički paket) Locoscript (YU slova), Scrivener – računanje unutar tekst procesora, Desk Top Publisher, Pagemeker, Character Designer, MGX (Mathematic's Graphic Extensions), DBase compiler, DBase Phone Manager, DBase Mail Manager, PL/O Compiler, E-Basic, Ramdisc 64, IBM-amstrad Copy, Library, Squeeze, micro Cool, Xlisp, Forth-83, Small-C (floating point), NewCPM 63 K, Turbo Pascal Ros 3.3, CBasic-80, Dr. Draw, Dr Graph, CP/M igre (Joyce): Strike Force Harrier, Batman, Megan 3, Almazar, Monopoly, Bacarrat, Adventure! 3D Clock Chess, Mogućnost isporuke svih programa sa YU znakovima. Hardware: prišireno 464 na 6128 (CP/M 3.0), Silicon Disc 256 K, Lightpen, eprom-programator, epromi sa YU slovima za printere. Amsoft YU, Trg republike 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 270-777. T-055
LITERATURA(i programi). WordPerfect 5.0, ChiWriter 2.56, MS Cobol, MS Fortran + grafika + numeričke metode, Turbo Prolog + Toolbox, MathCAD, Eureka, Turbo Pascal + Toolbox v4, MS c, QuickC, Turbo C + Toolbox, Modula 2, MASM 5.1, Borland Quatro, itd. Dejan, tel. (011) 150-835. T-6807

SCHNEIDER CPC 6128, sa zelenim monitorom, prodajem. Aleksandar Jovanović, Đ. Đakovića 55, 44103 Sisak, tel. (044) 31-941. T-6582
MSOFTM za CPC 464/664/6128. Ne tražite najnovije programe, mi ih imamo! 1200 programa čeka na vas. Kvalitetni snimci na kasetama i 3" disketama, vašim ili našim. Brza isporuka, besplatan katalog. Marijan Medur, Seia 5, 44000 Sisak, tel. (044) 24-945. T-6347
PRODAJEM AMSTRAD-SCHNEIDER CPC 464sa monitorom, programima i literaturom ili mijenjam za kolor TV. Aleksa Bralić, Šetalište 1. maja br. 4, 58000 Split. Tel. (058) 41-868. T-6455
SPECIJALNI PROGRAMIza 464/6128: Statistički, matematički paketi, fizika, radiotelegrafija, CP/M. Besplatan katalog. Marko Dražumerič, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, tel. (061) 341-871. T-6528
AMSTRAD– Najjeftiniji CP/M i uslužni programi kod nas. Cene od 2000–6000 din. Besplatan katalog. Funsoft, Bognarjeva pot 17, 61000 Ljubljana, tel. (061) 52-706. 38
CPC 6128(zeleni monitor), programi, literatura. Prodajem za 2,200,000. Tel. (051) 809-318. T-6731
CPC 6128– dva disketna pogona, ocarinjeno – prodajem. Rok Vrbica, tel. (064) 49-035. T-6723
AMSTRAD PC 1512,monokromatski monitor, diskete 5 1/4, poslije 16.00, na tel. (041) 567-920. T-6727

ATARI

1 Mb ATARI ST, ugrađeni YU znakovi, povoljno prodajem, tel. (061) 262-689. st-93
ATARI ST: najnoviji programi HBJ Paint, ABC Gem, Basic 3.0, Menu Maker, Plasman vaših programa. Katalog 1000 din. NB software, Vinogradski put 50, Prigorje, 41291 Savski Marof. T-6842

ATARI ST

- PREKO 1 000 PROGRAMA
- CIJENA PROGRAMA OD 1 000 DO 5 000 DIN.
- LITERATURA NA ENGLESKOM I NAŠEM JEZIKU
- PREVODIMO LITERATURU I PROGRAME
- DISKETE 3.5" SS I DS
- SVAKI MJESEC NOVI KATALOG

- NA SVAKIH 10 000 DIN. NARUČENIH PROGRAMA DOBIJATE POKLON PROGRAME ZA 5 000 DIN. PO VAŠEM IZBORU !

SD DAVOR UJEVIĆ, KALITERNE 11, 58 000 SPLIT
SF (058) 566-483 katalog (12 str.) 1 000 din.

5¼ inčni IBM kompatibilan disketni konverter za korištenje sa atari ST ili schneider euro PC računarima. Mogućnost ST preklopa 360 K/720 K. Informacije i narudžbe IIF, tel. (061) 262-689. ST-92

MI IMAMO SVE najkvalitetnije – najjevtinije za atari ST. Hardver – softver. Katalog besplatan. Telefoni: (041) 326-299; 535-133. T-6688

ATARI HOUSE – mesto gde ćete naći samo proverene i pouzdane ST programe uz niske cene i garanciju. Tražite katalog. Dragan Rebić, Bilećka 11, 11000 Beograd, (011) 465-110. T-6617

»AURORA« – PROGRAMI za atari ST. Diskete 3"5. Hardware. Katalog besplatan. Tel. (058) 523-772. T-6620

ATARI ST – Najbolji programi po najpovoljnijim cijenama. Garantirana kvaliteta. Tražite besplatan katalog. Tel. (041) 674-255. Krunoslav Barta, Varićakova 8, 41020 Zagreb. T-6747

ST SOFT nudi za vaš atari ST
– najnovije programe po najnižim cenama (Platoon, Bionis Commandos, Dive Bomber i dr.)
– veliki izbor kvalitetne literature
– besplatan katalog
Mihajlo Jakšić, Uskočka 7/7, 11000 Beograd, (011) 628-412. T-6746

TURN YOUR atari into a ferrari – XL/XE – turbo MC interface + kaseta + igara + konverter + upute = 30.000, sa ugradnjom = 35.000. Najveći izbor programa. Uvoz iz UK. Katalozi: Turbo programi (500 din.), Disk (800), kasetni – besplatan. Želite najbolje – obratite se nama! Saša Cvetojević, Pijade 16, 44000 Sisak, (044) 21-016. T-6758

ATARI ST – VIP GEM 1.2, dB MAN 4.0, Kremenko, Mickey Mouse, Water Ski. Katalog 1000 din. Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. STX-153

ARNE ELECTRONIC –
ovlašteni servis za atari računarsku opremu.
OUR, privatnicima, vlasnicima računarske opreme atari nudimo servisne usluge u garancijskom roku i posle garancijskog roka. Radno vreme: svaki radni dan od 11–13 i od 16–18 časova, subotom od 8–13 časova. Anton Bambič, Keržičeva 20, 61210 Ljubljana – Šentvid, tel. (061) 59-765. T-39

ATARI ST Bahovec ing. Srečko. Novo: Megamax – Laser C, Campus 1.3, Signum 2 – Laser Editor. Stono izdavaštvo: kompletan Tex, Latex, Metafont sa priručnicima. Katalog 1000 din. Pijadejeva 31, Ljubljana. Tel. (061) 312-046. ST-87

ATARI ST – veliki izbor vrhunske programske opreme po niskim cijenama uz kvalitetnu uslugu kod Veritas software-a. Između ostalih već imamo i programe: 2nd Word (dosljedan nasljednik 1st Worda), Calamus, GFA Arttist, a od igara: BMX Simulator, Carrier Command, Virus. Sve informacije, besplatan popis programa i katalog sa opisima programa po cijeni od 1.500 din. možete dobiti na adresu: Veritas Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 31-422. T-6719

ATARI ST BEOGRAD – Najbogatija ponuda uslužnih programa i igara. Za ilustrovani katalog sa posebnim dodatkom – vodičem kroz ST Software World sa stručnim opisima i klasifikacijom svih programa na engleskom tržištu (30 str.) – 1500 din. Milan Vrca, Zarija Vujoševića 79, 11070 Novi Beograd. STX-154

ATARI ST HARDWARE
- Hard disk (10 Mb i 20 Mb)
- SM 124, sa ili bez tri rezolucije
- Disketna jedinica 3,5" i 5,25"
- SF 354 kao dvostrani disk
- Video – digitalizator I ili II
- Sound sampler I ili II
- Eprom – programator (2716–27011)
- HF – modulator
- RGB – video konverter
- Scart-, video – kompozitni kabel
- TOS, hardverski sat
- Diskete 2 DD (maxell)

Garancija 6 mjeseci. R. ŠKROBAR, p. p. 39, 42300 Čakovec, tel. (042) 817-596. T-6787

ATARI XL/XE SOFTWARE: veliki izbor kvalitetnog softvera i hardvera (800 XL, 1050, 1027 monitor) za 8-bitne atarije. Za katalog poslati 1000 din. Zoran Pandurov, Đurđevska 33, 23000 Zrenjanin, (023) 63-521. T-6631
ATARI 520 STM + SF 354 + miš prodajem. Zdravko Bartoš, p. p. 59, 41020 Novi Zagreb ili tel. iz usluge (041) 312-222, lokal 2107. T-6348
ATARI 1040 STF, SM 124, SH 205 i kantronics KPC-2 paket komunikator, prodajem. Damir Zorko, Koprivnička 17, 43260 Križevci, (043) 842-166. T-6340
ATARI ST – RASPRODAJA originalnih programa (Fast Basic, ST Doctor ...), knjiga (Abacus, Glentop ...), programskih uputstava (VIP, DBMan ...), stranih časopisa (ST World, ST art ...). Sve je isključivo na engleskom jeziku. Informacije i narudžbe Igor Jakovljević, Slavka Nikolića 48, 51500 Krk, (051) 851-441 (vikendom). T-6350
A & A XL/XE SOFTWARE. Man, make your life funny! Gauntlet, Druid, Sexy, Cnockout ... Dragana (011) 633-310 i Vlada (011) 664-273. Katalog besplatan. T-6479
ATARI XL-XE: Novo – Indiana Jones ... Komplet fliperi ... Agent USA ... itd! Naručite besplatan katalog! Marijan Bušetinčan, Vinogradska 104, 43405 Pitomača, tel. (046) 782-417! T-6692
SCART KABEL za spajanje atari ST, bez modulatora, sa televizorom, prodajem. Tel. (041) 563-523. T-6343
PRODAJEM 130 XE, disk 1050 D + 70 disketa sa programima, zeleni monitor, kutiju za diskete, palicu za igru i literaturu. Drago Mencin, Gabrijele 53, 68296 Krmelj. T-6732

PRODAJEM ATARI 520 STM, sa 28 disketa. Tel. (041) 312-222, kućni 1507 (Slobodan). Slobodan Vidović, Kombalova 5, 41000 Zagreb. T-6776

ATARI XL/XE – najnovije: Grand Prix Sim., Gauntlet 2, Uridium 1–2, Feud, Speedking 2, Amaurote, Rockford, .. Miroslav Mikić, Đure Salaja 41, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-977. T-6770

ATARI ST – najkompletnija ponuda hardvera i softvera. – Starglider II Sinbad, The Jet, Zynaps, Space Harrier, Virus, Overlander, Operation Jupiter, Pink Panter, Mickey Mouse ... – 2nd Word, JIL 2 D, PCB Layout, GFA Assembler, GFA Basic 3.01, – veliki izbor Macintosh i IBM programa (Sniartwork) i još više od 1200 programa. Opširan katalog 2000 din. – diskete 3,5" i 5,25" po popularnim cijenama. – neupotrebljavani atari ST i ostali hardver prodajemo. – Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb, tel. (041) 676-228, 436-002. T-6761

PC

COMMODORE PC sa hard diskom i koprcesorom, Hewlett Packard 41 sa čitačem kartica i dodatnim modulima. štampač sa tepezom Panasonic 3131, prodajem. Tel. (034) 215-275. T-6519

IBM PC/XT kompatibilan računar prodajem: 2 × 360 K floppy, 640 K RAM, monitor, programi. Informacije na tel. (057) 25-306. T-6345.

PRODAJEM AT kompatibilni računar sa 1 MB RAM, flopi 1,2 Mb, Hard disk 40 Mb, monohromatski monitor. Tel. (032) 30-34. T-6789

RADNIM ORGANIZACIJAMA i pojedincima omogućavamo da na jednostavan način dođu do najnovijeg softvera za IBM PC. Uz svaku narudžbu po potrebi dobijate predračun, a po isporuci i originalni račun. Nudimo vam veliki izbor programa i literature. Word Perfect v5.0, Wordstar 2000 + v3.0, MS Word 4.0, Xenix V 286, OS/2, QNX, Smal Smal Talk, Modula 2, MS C v5.0, Math Lab, Reduce, Auto CAD 9, PC Tools Delux ... su samo mali dio onoga što posjedujemo. Takođe imamo i kvalitetne kopije uputstava za programe koje koristite. Katalog možete dobiti besplatno (20 str.).
Javite se svaki dan od 16–19
Goran Savić, M.Tita 151-22/4, 75000 Tuzla, tel. (075) 223-866 T-6806

LOSS – skraćeni sistemi za loto, za PC/XT/AT i kompatibilce. Izrada skraćenih sistema, zamjena brojeva, ispis listića na printeru, provjera dobitka. Program na disketi + uputstvo 60.000 din. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 516-405. T-6845

IBM PC SOFTWARE

NAJVEĆI IZBOR softwarea za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. MS C v5.10, BBC Basic, Better Basic '87, Harward Presentation & Professional Graphics, Newsroom Pro, T3, RTTY, Common, Norton Guide, Clipper dec. '87 Additional, Fast Back v5.14, igre:
Arkanoid, Saboteur II, Slugger, Wizball, A.C.E., Asterix, G.P. 500cc, Ice Hockey ... i još preko 354.000 K vrhunske programske opreme najpoznatijih svjetskih proizvođača. Literatura! Pokloni! Ekstra popusti! Katalog besplatan. Isporuka u roku 24 sata!!! EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. T-5838

IBM PC

IZRADA PROGRAMA ZA PRIVATNE OSOBE I RO PO NARUDŽBI

NOVA KVALITETNA PONUDBA PROGRAMA I LITERATURE

Turbo Pascal 4.0, T. Pascal 4.0 Graphix, Numerical, Editor, Data Toolbox, Turbo professional units for T.P 4.0, Turbo professional source sode for T.P 4.0, Turbo pascal 4.0 Analist, Turbo pascal 4.0 Overlay, Turbo Pascal 4.0 Bonus, MS C 5.0, MS C 5.1, C TOOLS FOR MS C 5.0 & 5.1, Turbo C 1.5, MASM 5.0, MASM 5.1, AutoCAD 2.60 & Arhitect, Mechanic, Electric Library, AutoCAD 9.0, AutoSHADE, OR CAD 1.25, PC 2 Dasoft 2.07 A, PC Cards 2.0, Protel 3.11, Quick Basic 4.00, Paradox 2.0, Clipper Summer 87, dBfast, Quick Silver 1.1, dBase III+ 1.1, MS Chart 3.0, Perspective 3D 1.1, Boeing Graph 3D 4.00, Plotting Golden Software, Symphony 2.0, Quattro, Javelin 1.1, See More, Reflex 2.0, Math CAD 2.0, Managing Your Money, Eureka, PC Tools 4.22, Norton 4.0, Norton commander & editor, Norton Guide, WS 4.0, WS 2000+ 2.0, WS 2000– 3.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Manuscript Lotus, Letrix 3.6, Turbo Lightning;

Najjeftinije igre! Posebni popusti! Nove snižene cene!

Cepec M., Ul. 29. herc. div. 11, 61113 Ljubljana, tel. (061) 345-307 ST-99

ZA IBM/XT/AT kompatibilne računare izrađujemo programsku opremu. Sa njegovom garantujemo kvalitet i rok izrade. Miroslav Štruc, Linhartova 68, tel. (061) 315-259 ili (061) 321-508. ST-88

IBM PC/XT/AT/PS/2 – najjeftinija i najkvalitetnija oprema programa. Informacije na tel. (063) 36-696. T-6584

VRHUNSKI GRAĐEVINSKI programi za PC/XT/AT i kompatibilce: okviri, rešetke, roštilji, interaktivan i automatiziran upis podataka. Za radne organizacije i pojedince. Opširan katalog. Gino Gracin, Kozala 17, 51000 Rijeka, tel. (051) 516-405. T-6846

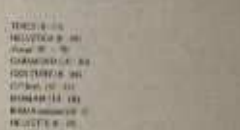
NOVI PC OLIVETTI M 24 prodajem. Informacije na tel. (058) 529-384. T-6522

IBM

SC SOFTWARE KLUB – IBM PC XT, AT 286/386, PS/2
Obezbeđuje komercijalni softver iz svih oblasti primjena i obuku kadrova za rad sa njima.
CAD-CAM-CAE:
– P CAD »July '87«, EE Designer 3.0, Eplan, Caddy 22, Scribe Modeler 2.60 itd.
PAKETI ZA ARHITEKTURU I GRAĐEVINARSTVO:
– Stress Dec. '87, SAP 5, PC Feap '87, CAD-Vision itd.
DESKTOP PUBLISHING:
– Page Maker 2.0, Ventura Publisher 1.10 + Font Editor + YU fontovi (Lat. Ćir.)
KOMPAJLERI:
– MS C 5.1, MS Fortran 77 4.1, Oregon PAscal 2.00, Clipper Dec. 87
OPERATIVNI SISTEMI & ENVIRONMENT:
– OS/2, Unix, Xenix 5.00, Razvojni sistemi za Xenix 5.00, MS Windows 386, Deskview 386, GEM 2.63 itd.
Uz sve programske pakete obezbijeđeni original priručnici. Radne organizacije plaćanje vrše na osnovu predračuna.
Kontakt adresa:
Software klub
Rade Vranješević 58/18
78000 Banja Luka
Tel. (078) 48-957 (od 8–14 h i od 16–20 h) T-044

YU znakovi – vdelava v 24 i 9-pinske Epson i dr. štampače i grafičke karte računara. Tel. (011) 347-509; 403-205. T-6844

Fontovi sa ugrađenim YU znakovima za VENTURU PUBLISHER



Specijalni znakovi po narudžbi!
Besprekorno štampanje i sa uključenom opcijom KERNING!
Miha Mazzini tel. (064) 74-532. T-041

RAZNO

PRODAJEM »COMODORE + 4« s opremom, 3 knjige i 200 igara (10 kaseta) staro godinu dana. Vrlo, vrlo jeftino!!, jeftinije, a ovako dobro nećete naći.
Tel. (059) 24-653. Vidici Ojoskat »D«, 88000 Šibenik. Senad Bajrić. T-6520

ORIC-NOVA 64! Najnovije i najbolje igre, uslužni programi, hardverski dodaci... Profesionalna usluga, snimak iz računara, isporuka odmah – kvalitet zagarantovan! Novo: Džojstik interfejs, kablovi za povezivanje sa kasetofonom, TV-om, štampačem, ispravljač za oric ... itd. Imamo i pokove za besmrtnost u igrama! Naručite: tel. (015) 20-740... (015) 20-740. Nenad Gmiljanić, NSM&D.S. Soft&Hardware, Bore Tirica 76, 15000 Šabac. T-060

DISKETE 3,50" i 5,25" DS/DD prodajem. Informacije na tel. (041) 254-085. T-6767

PIRATSOFT VAM NUDI:
1. 3" CF-2 maxell diskete po uvoznim cijenama sa i bez programa.
2. Mnoštvo novih igrica u kompletima i pojedinačno.
3. Mnogo novih uslužnih i cpm programa.
4. Cijene povoljne, isporuka odmah.
Naša adresa: Sergije Ivanović, Kopernikova 34/2, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 678-327.
P.S. Za katalog pošaljite 1000 din. T-6715

VERZIJA 3.00 – '88
– Profesionalni CAE/CAD/CAM sistem za razvoj elektronskih sklopova;
– Istinski integrisani pristup automatizovanom dizajnu elektronskih sklopova, sa alatkama za lako učenje, koje vas vode od kreiranja šeme do automatizovanog smještanja dijelova na štampanu ploču, provjere dizajna i povezivanja sa proizvodnjom;
– P-CAD otvara filozofiju slobode prilagođenja vašoj već postojećoj CAD/CAM opremi;
– Posjeduje niz interfejsa za učitavanje net-listi u druge vodeće simulatore i njihovo prihvatanje iz drugih sistema;
– njegovi logički simulatori se između ostalog brinu i za simulaciju ploča, analizu grešaka i verifikovanje električnih veza;
– P-CAD-ove biblioteke su među najvećim na PC baziranom CAE/CAD tržištu;
P-CAD-ov paket veze sa proizvodnjom obezbeđuje izlaz u formatu koji može da bude korišten za programiranu numeričku kontrolu mašina za bušenje u proizvodnji;
– U dodatku obezbeđuje dizajniranje PLD-a, pra/post procesiranja, izlaz na 14 vodećih fotopictera itd.
– Maksimalna veličina ploče je 64« x 64«.
– Obezbeđuje 100 slojeva.
– Isporučuje se: – na 220 disketa, – sa 8 knjiga (na engleskom jeziku).
– Knjige su prevedene na srpsko- hrvatski jezik.
– Obezbeđena je garancija i isporuka kadrova.
– Za demonstraciju sistema najavite se 7 dana ranije.
– Posebne pogodnosti za RADNE ORGANIZACIJE.
– Kontakt adresa: SYMOCS INŽINJERING, Braće Lastrić 5, 78000 Banja Luka ☎(078) 38-622 (od 8 – 14 i od 16 – 20 časova). T-065

Computer hit

AutoCAD 2.5	360 str	35.000 din.
dBASE III	290 str	24.000 din.
dBASE III + Podsjetnik	40 str	5.000 din.
TURBO PASCAL	280 str	24.000 din.
FRAMEWORK	290 str	26.000 din.
WORDSTAR	150 str	26.000 din.
LOTUS 123	290 str	24.000 din.
SYMPHONY – Primjene programa	140 str	18.000 din.
MS DOS 3.2	280 str	29.000 din.
UNIX – Uvod u rad	260 str	29.000 din.

Ofset štampa, meki povez. Isporuka pouzećem. Mogućnost narudžbe za radne organizacije. Ponuda velikog broja uputstava za programe na engleskom jeziku. Usluge stručnog prevođenja literature i tehničke dokumentacije sa engleskog jezika na srpskohrvatski. Garantujemo kvalitet. Informacije i narudžbe na adresu: Zlatan Čučić, p. fah 116, ☎1210 Ilidža, ili na telefon: (071) 621-025 i (071) 640-985 (za 16 sati). T-054

DAM DATA

PC/XT/AT/386
računala + dodaci

- razne pločice s planom spajanja, sastavljene ploče s detaljnim uputama za upotrebu. Gotovi sistemi s detaljnim uputama za korištenje
- XT osnovna ploča
- AT osnovna ploča
- 386 osnovna ploča
- Kontroler za floppy disk
- Kontroler za hard disk
- Monochrom grafička kartica
- Kolor grafička kartica
- EGA primjenjiva kartica
- RS 232 kartica 299.000
- AD/DA kartice
- Eprom Writer kartice
- MC 68 programator
- Step motor kontroler
- Printer kabel 1.5 m 70.000,-

Sve ostale informacije na upit!

APPLE II BUS
primjenjiva računala

Nazovite nas! Nudimo razne dodatne kartice za Vaš APPLE.

SERVIS ZA RAČUNALA

PC/XT/AT/386, APPLE II, C64/128, ZX Spectrum
Ugradnja dodatnih znakova u sve vrste grafičkih kartica i pisača
U rezervni dijelovi na skladištu!

ELEKTRONIČKA OBRADA PODATAKA

- Usluge ispisa na laserskom pisaču A4 . . . . . 1.400,-
- Kompjutorska grafika i design
- Prebacivanje podataka (veza PC - APPLE - C64 - ZX - Spectrum)

SOFTWARE na hrvatskom jeziku

- Adrese
- Materijalno knjigovodstvo
- Knjigovodstvo za obrtnike
- Videoteke

Besplatne demo verzije!

PUBLIC DOMAIN SOFTWARE

- preko 15000 programa za PC
- C biblioteka (200 disketa)
- Isporuka na 5 1/4 i 3 1/2
- Katalog 5.000,- dinara

Za sve informacije obratite se na:
DAM DATA - Zagreb
Franza Mehringa 5
Telefon 538-051

ISX, NAJNOVIJI PROGRAMI, igre po cijeni od 1500-2000 din. Besplatan katalog. Aljoša Trajaš, Niči Radin 15, 53470 Umag, tel. (053) 51-671 od 17h do 19h. T-6757

FORCE – Najbolji programi za amigu, C-64, Spectrum!! Cena niska!! Katalog besplatan!! Nazovite tel. (063) 853-908, Tony!! Posle 19 časova!! T-6768

PRINTERE svih vrsta (epson, star, schneider, itd.) ugrađujem YU znakove. U svim republikama! Jonas Žnidaršič, Poljedelska 9, 61110 Ljubljana, tel. (061) 268-522 T-6765

ZAINTERESIRAN SAM za nabavku svih vrsta programa namenjenih za LOTO. Rade Belić, Borssenburg Str. 26, 1078 VE Amsterdam, Holland. T-6792

STUDIO FANTASY – snima najnoviju disco glazbu na vaše ili naše kasete. Cena snimljene kasete CR/C – 60\sony/maxell = 18.000 din. Studio – Fantasy – Sp. Jarše 48, 61230 Domžale – Slovenija. ST-91

DISKETE 5¼ i 3½ inča povoljno prodajem. Tel. (061) 448-008. 36

TURBOSTAR 432 vrhunski šahkompjuter rejting iznad 2050 prodajem. Tel. (051) 426-805. T-6729

U MATRIČNE i laserske printere, računare i programe za stolno nakladništvo (ventura...) ugrađujem jugoslovenska slova. Tomaž Butina, Dolenjska 58, 61108 Ljubljana, tel. (061) 211-374.35

VRŠIM REGENERACIJU ribona »točkići« za ribone štampača: »amstrad-schneider«: 2000, 3000, 3160 i njima slični. Boja za bojenje ribona. Prodajem diskete 5,25 inča, štampač »commodore« MPS 803 i epson FX-800. Telefon poslije 13 časova: (075) 215-144. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, Ul. Bukinje 60. T-6733

DISKETE 3.5 inch-a maxel DS/DD prodajem po povoljnim cijenama. Sve informacije na tel. (078) 31-422. T-6717

PROFESIONALAN PREVOD knjige Programski jezik C, autora Kernighan Ritchie. Nezaobilazna knjiga, neformalna definicija jezika C. Svi primjeri testirani direktno iz teksta. Drugo izdanje, 210 strana, ofset štampa, kvalitetan povez. Cijena 25.000 + poštarina. Slavko Parežanin, M. Marojice 19, 50000 Dubrovnik, tel. (050) 24-229. T-6538

ZA PRINTER SEIKOSHA (kolor) GP 700 A kupim upustva. Tel. (069) 71-340. T-6349

DISKETE 5,25" prodajem 1 kom. 3000. – Tel. (021) 611-903. T-6586

SHARP MZ-721 s programima i literaturom prodajem. Vogrinec, Stantetova 8, 63320 Titovo Velenje, tel. (063) 858-910. T-6590

ENGLESKO-SLOVENAČKI REČNIK, obuhvaća 70.000 pojmova za računare IBM, atari, partner, boroughs, prodajem. Aleš Jurančič, Staneta Žagarja 50 c, 64000 Kranj. T-6677

MSX-MSX2 uslužni programi i igre. Video program za automatsko titlovanje filmova AutoTitle moguće i u cirilici. Podlogar, C. Tavčarja 1/B, 64270 Jesenice, tel. (064) 82-906. ST-86

NAJVEĆI IZBOR, NAJNIŽE CIJENE softwar-a za IBM PC, 1000 najnovijih uslužnih programa i 200 igara. PCAD 2.0, Oracle za XT i AT, MS »C« 5.10, MS Assem. 5,10, Ma Excel, Word-Perfect 5.00, T3, YU slova za Venturu, Paintbrush –, IMSL, YU slova za printer itd. Snimam na diskete 5,25 i 3,50. Tjedno novi programi. Besplatni katalozi. Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, tel. (041) 254-581. T-6659

IBM PC SOFTWARE
Veliki izbor najnovijih uslužnih programa i preko 70 visokokvalitetnih igara. Snimam na 5,25" i 3.5". Najniže cijene i najbolja kvaliteta. Uvjerite se i sami!
Tomislav Kaštela, Ksaver 128, 41000 Zagreb, tel. (041) 429-550. T-6658

VIRUS PC VIRUS
Izbor najnovijih programa za detekciju virusa i primeraka virus programa. Informacije na tel. (061) 557-812 između 15 i 19 časova. ST-89

PC-XT s hard diskom, ocarinjeno, prodajem. Damir Dadasović, Pančićeva 11, 41000 Zagreb, tel. (041) 225-855. T-6584

SERVISI

HARDWARE: SERVISIRAM lične računare. Prodajem joysticke, interfejse. Lprint II interfejs za štampače. Centronics kabl. 41256 i folije za spectrum i spectrum +. Dipl. ing. Branislav Kadžić, B. Milkovića 58/2, 18000 Niš, tel. (018) 328-488 od 17–20 časova. STX-155

***** ZX TURBODRIVE *****
Disketni interface za spectrum
+Centronics I/F + joystick I/F
Komplet dijelova . . . . . 250.000 din.
Gotov uređaj . . . . . 400.000 din.
Floppy pogon 5,25" i 3,5" – po dogovoru
Epromer sa DC/DC konverterom . . 250.000
Centronics I/F 110.000
Dijelovi za spectrum: Folija (55000), ULA, ROM, RAM.
HW service, p.p. 96, 42300 Čakovec, tel. (042) 54-795 T-6341

COMPUTER SERVICE

VIIII VRBIK 33a/6
tel. (041) 539-277 od 10 do 12 sati i od 15 do 17
– SPECTRUM, COMMODORE, ATARI, AMSTRAD
– brzi i kvalitetni popravci
– prodaja joysticka, interfacea, kablova, dodataka
memorijskih proširenja, rezervnih dijelova T-6657

Ako vaš matrični printer ima istrošenu ili isušenu pisaću traku i zato vam bledo ili slabo štampa, stavićemo vam novu traku u kasetu. Pošaljite nam kasetu i napišite svoju adresu. Za nekoliko dana umetnućemo u kasetu novu, kvalitetnu traku i poslati pouzećem na vašu adresu. Cena za običnu traku približno upola je niža od nove. Istrošenu kasetu pošaljite na adresu: Vladimir Tepina, Viška c. 42, 61111 Ljubljana-Vič. T-006

RAZMENA

ZX spectrum. Pošaljite katalog. Marijana Majer, Vj. 6 SUK 39, 54000 Osijek, tel. (054) 124-062. T-6780

ORION
MADE IN JAPAN
TV · VIDEO · COMPUTER

IEEE – 488< – >PC

VEZA IZMEĐU IBM/PC/XT/AT RAČUNALA I VAŠEG SETA IEEE-488 (GPIB) UREĐAJA

Sa interface karticom veličine pola standardne PC utične jedinice dobivate:

- GPIB Modul za IBM/PC/XT/AT, HP Vectra, Olivetti M 24, Sperry, Commodore PC 10/20, Compaq, Zenith in većinu kompatibilnih računala
- izlaz na GPIB (HP-IB) štampače i plotere bez programiranja
- kopatibilnost sa popularnim paketima kao Autocad, Lotus Measure, Labtech Notebook, ASYST i dr.
- Valcom DOS 488 driver koji se automatski instalira kod dizanja sistema
- jednostavno programiranje
- vezu sa višim jezicima kao što su Microsoftov C, Lattice C, Turbo Pascal, Microsoft Pascal, Microsoft Fortran, BASICA, GWBASIC...
- mogućnost DMA transfera
- preglednu dokumentaciju na disketi sa nizom primjera aplikacionih programa

Cijene
IEEE – 488 < – > PC: 1.250.000 din
Opcije: IEEE-488 kabel 1 m: 165.000 din
IEEE-488 kabel 2 m: 355.000 din

Isporuka **odmah** po uplati!

SERVIS I IZRADA ELEKTRONICKIH UREDAJA
VALCOM

TRG SENJSKIH USKOKA 4
41020 ZAGREB
TEL. 041/529-682 in 520-803

Objavljivanje ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i »ime« računara a koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavljujemo, o tome treba svako da se dogovori sam sa zainteresovanima! S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu raščišćavati u reviji – ko voli nek izvoli – na sud!

• C 64: Intro Maker V. 3.C

Ovo je specijalni program za razbijanje introa i njihovo preradivanje u intro editore. Mogućnosti: sadrži sve opcije intro Crackera II (vidi MM 10/88, ali znatno poboljšane jer sve rade u jednom načinu; sadrži monitor mašinskog jezika, turbo i ugrađen kompresor (kaseta – disketa). Novine: mogućnost definisanja 15 karaktera odjednom (pogodno za karaktere – grafiku); kreiranje sprajtova i karaktera na bazi prekida; decimalni i heksadecimalni programski i sprajt pokazivači itd. Najznačajnija novina je ugradnja linkera, tj.programa za spajanje introa sa programa i kompresora. Zbog svega toga ovim se programom može razbiti 98 introa i preraditi u introeditore sa vašim reklamama. Ne mogu se menjti samo raster-tehnika i muzika. Uz program se isporučuju i detaljna uputstva za rad, tj. kako razbiti intro i preraditi ga u intro editor pri čemu nije potrebno poznavanje mašinskog jezika.

Informacije: **Macedonian Software Club, Aleksandar Vasilevski, Pelisterska 3/1-5,91000 Skopje, ☎ (091) 250-111.**

• C 64: Character Set

Program je napisan u Simon's Basicu, veoma je jednostavan i ima svoj skup znakova. Uz upute njime možete i sami kreirati svoj set znakova. Može se lako uklopiti u neki program ili igru. Uz program prilažem besplatno program Simon's Basic i uputstvo.

Informacije: **Vladimir Škipić, Nurije Pozderca 48, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 21-208.**

• C 64: Marko the Kraljević

Edukativan i ozbiljan program sa osnovnom temom »dudlam buzdovan 'mesto cucle«. Dudlanje se obavlja u više nivoa uz horizontalno pomeranje (skrolovanje) ekrana. Grafika je u boji, sinematskopska sa domaćim motivima. Uz program se prilažu opširna uputstva za upotrebu. Parola vodilja: umlati sve što se mrda!

Informacije: **Duško Aleksić, Golubinačka 7a, 22320 Indija, ☎ (022) 55-277.**

• Commodore (svi modeli): Azimuto – Lokator (A – L)

Ovo je hardverski dodatak za vaš kasetofon koji će na senzacionalan način eliminisati poruku »? LOAD ERROR« sa vaših monitora. Izvesno vam se posle učitavanja nekog programa više puta dogodilo da ugledate tu kobnu poruku od koje počinju vaše azimutske noćne more. Obmete zavrtanj u jednu stranu, učitate ponovo, ali poruka se ne skida sa ekrana. Obrćete, učitavate, obrćete, učitavate ... Pritisak vam polako raste, znoje vam se šake, drhte vam ruke, oči vas izdaju. Stiže Azimuto – Lokator da vas zauvek oslobodi tih Tantalovih muka.

Uređaj je koncipiran tako da se s lakoćom smešta u prazan prostor u vašem kasetofonu a jedina spoljna promena je nova dioda LED ispod već postojeće crvene. Dioda je ZELENA (ili ŽUTA), a sija SAMO ONDA kada ste na pravom azimutu. Ne treba više da brinete da li ste na pravom azimutu – ZA VAS JE SADA SVAKI AZIMUT ORIGINALAN. Sa A – L ćete pouzdano presresti svaki program, čak i one koje ste davno otpisali kao »nepresretljive«, i to za manje od pet sekunda!

Ugrađuje se lako! Možete da pošaljete svoj kasetofon odnosno lično da dođete u zakazano vreme. Drugo rešenje je da, iako ste možda laik, uređaj ugradite sami služeći se jednostavnim uputstvom koje dobijate uz uređaj.

Informacije: **Dr Miroslav Čakarevski, Radoja Domanovića 28/II, 11050 Beograd, ☎ (011) 417–371.**

• C 64/128: Razni programi

– Stat I28: Ovim se programom obrađuju svi mogući podaci. Na raspolaganju je više načina predstavljanja podataka: tabele, krive, dijagrami, mogućnost spremanja podataka i kopiranja ekrana (hardcopy). Program je pisan za C 128.

– Bioritam: Program izračuna telesni, emocionalni i psihički ciklus za period koji sami odredite. Mogućnost kreiranja datoteka o ljudima za koje je bioritam izračunat. Program podržava roletne menije i radi pod GEOS. Računar: C 64/128 način 64).

– U pripremi: Graphic System V 1.0 program, koji je po opcijama sličan programu CAD 3D 2.0 (MM 9/1988) za atari ST. Računar: C 64/128 (način 64).

– U pripremi: Video Archives V 1.0, spisak videokaseta. Računar: C 64/128.

Pored programa dobijaju se tačna uputstva za rad i mogućnost isporuke novih verzija programa.

Informacije: **Simon Premože, Videm 29 a, 61262 Dol pri Ljubljani.**

• Atari ST: YU FILM

Nudim bazu podataka YU FILM, urađenu programom DB MASTER ONE, koja sadrži podatke o svim jugoslavenskim igranim filmovima od 1947. do 1988. godine, ukupno 808 filmova s podacima: naziv filma, producent, godina proizvodnje, režija, scenarij, kamera, muzika, scenografija, montaža, glumci, dužina u metrima, učestvovanje na FJIF-u. Baza je korištena na 34. i 35. Festivalu jugoslavenskoga igranog filma u Puli.

Informacije: **Igor Karasi, Pomer 111, 52000 Pula, ☎ (052) 73-388.**

• C 64: Uputstva za upotrebu kasetnih intro editora

Ovaj program sadrži podrobna uputstva da možete bez poznavanja kompjuterskih jezika izvaditi bilo koji intro neke stranske grupe koji se nalazi ispred nekog programa ili igricu. U programu su i uputstva za menjanje grafike sprajtova i teksta u introu koji ste izdvojili i uputstva kako izdvojeni intro povezati sa linkerom. Linker je u biti program koji se spaja sa introom i sadrži turbo, opcije za menjanje skroliranja teksta i povezivanje introa sa igricom u koju uključite intro (kada intro editor bude gotov).

Program snimam na kasetu, a pored ovog programa snimam i originalni linker i monitor kojim vadite introe.

Informacije: **Andrej Tasevski, ul. Aleksandar Makedonski 21a, 91000 Skopje, ☎ (091) 318-457.**

• C 64: YU-Writer 4.0

O ozbiljnosti i kvalitetu programa govori njegova dužina – 48 K. Ugrađene su tri muzičke pratnje (upotrebljena su sva četiri kanala) i šest skupova znakova preuzetih iz pojedinih igara odnosno introprograma čuvenih piratskih grupa! Program sadrži i kompresor kojim se tekst skraćuje i zaštićuje. Tekst možete snimiti na kasetu ili disketu. Program koristi i funkcijske tastere za ubrzan ili usporen ispis i slično. Ova verzija omogućava unošenje do 30 K teksta. Program isporučujem na vašoj ili svojoj kaseti.

Informacije: **ACG CREW, Boban Paluović (TGC), Kruševačka 12/8/11, 37230 Aleksandrovac.**

• C 64: Komplet slika

Ako vam je dosadilo da gledate tuđe demo programe sa nekom slikom iz vama dobro poznate igre, evo vam rješenja. Slike iz igara kao što su Tetris, Super Hang On, The Train, itd. sada su sakupljene u jednom kompletu. Sve su snimljene standardnom brzinom i možete ih dobiti na kaseti ili disku. Rad sa slikama je veoma jednostavan. Dovoljno je imati democreator i u njega učitati slike. Ako u kompletu nema neke slike koju želite javite se i za nekoliko dana biće u vašoj kolekciji.

Informacije: **Marijan Džepina, Petra Mećave 3/I, 77800 Banja Luka, ☎ (078) 36-782.**

• C 64: Žiro račun V 1.0

Posle velikog uspeha programa Tekući račun V 2.0 rešili smo da izradimo i program za vođenje žiro računa. Pošto su korisnici TR veoma zadovoljni koncepcijom programa i načinom upravljanja, to smo očuvali i u ŽR V 1.0. Uz to smo proširili mogućnost komentara da bismo povećali preglednost podataka.

Programom se upravlja preko glavnog menija sa devet opcija, a u toku samog izvođenja pojedine opcije upravlja se pomoću funkcijskih tastera koji uglavnom imaju uvek isto značenje što i dodatno olakšava rad. Program kontroliše sam sebe tako da nema mogućnosti unošenja pogrešnih podataka, gubljenja podataka, kreširanja programa i sličnih neprijatnih stvari. Program podržava sve Commodorove štampače.

ŽR V 1.0 može da se dobije u više verzija:

1. kasetni, koji ima ugrađen poseban akcelerator za brzo smeštanje i učitavanje podataka sa trake;
2. disketni;
3. univerzalnoj verziji koja omogućava rad kasetom (ubrzano) i disketu.

Svaku verziju možete da dobijete na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku, što važi i za dodata uputstva.

Informacije: **Commodore F.Club, 66000 Koper, pp. 11, ☎ (066) 22-521 (Ludvik).**

• MSX 2: Gramatika

Program je namijenjen učenju engleske gramatike. Pisan je u basicu. Kompjutor vam postavi neko gramatičko vrijeme, npr. Present Continuous i glagol a vi trebate napisati rečenicu u upitnom, negativnom i potvrdnom obliku. Ako je to točno, kompjutor će ispisati WELL DONE, a ako nije točno on će ispisati pravilnu rečenicu. Program sadrži devet gramatičkih vremena.

Informacije: **Boris Nocior, Zagrebačka 131, 41317 Popovača.**

• C 64: Setmenager

Ovaj program omogućava rad sa zbirkom od pedesetak setova znakova unesenih na disketi. Sadrži i uputstvo koje korisniku omogućava da se setovima koristi i u vlastitim programima. Setovi su snimljeni u takvom formatu da se mogu upotrebiti i sa nekim programima za crtanje.

Informacije: **Marko Zeidler, Bujska 14, 51000 Rijeka, ☎ (051) 611-640.**

• Atari XL/XE: G-600

Varijante turbo programa RAMBIT (V1 i V2), koje pet do šest puta ubrzavaju učitavanje sa kasetofona, izvesno su najbolji uslužni programi napisani za osmobitni atari. Međutim nedostaje im sposobnost snimanja normalnom brzinom od 600 bauda. Zato sam napisao mašinski program G-600 koji radi u okviru turbo programa i dodaje mu naredbu Sxxxx, yyyy koja snima normalnom brzinom sadržaj između memorijskih lokacija xxxx i yyyy. Sada možete turbo programe da konvertujete u obične, što vam je svakako nekada zatrebalo ako posedujete RAMBIT.

Za one koji nemaju ugrađen turbo interfejs razvio sam vanredno jednostavnu i jevtinu shemu, pogodnu i za samogradnju. Za bolji rad sa programima RAMBIT V1 i V2 korisno je poznavanje mašinskog programiranja. Nudim prevode strane literature iz te oblasti, štampane na printeru.

Informacije: **Goran Jovanović, Dositeja Obradovića 23, 16000 Leskovac, ☎ (016) 46-396.**

• Amstrad/Schneider: Programi

– Symgen je miniprogram za dizajniranje znakova. Poseduje minimalan broj opcija. Lako se upotrebljava i ne zauzima mnogo memorije. Mogu se definisati sva 224 znaka. Program uključuje i 15 fontova.

– Disc utilities je komplet programa za obradu diskete. Ima mnogo opcija koje su lake za upotrebu. Disc editor na nivou Oddjoba.

– E.C.D. (Electronic Circuit Designer) u novom ruhu. Možete da definišete svoje elemente.

Informacije: **Kliment Andreev, ul.VIČ 28/28, 91000 Skopje, ☎ (=91) 257-211.**

• Amstrad CPC 464/6128: Amsbilten V 2.0

Izašlo je drugo izdanje Amsbiltena, prvoga specijalizovanog biltena za Amstradove računare CPC. Cena je ista ali je povećan broj rubrika. Dodate su dve nove, ekskluzivne rubrike. Mašinac za početnike i one naprednije te Programski jezici u praksi. Bilten i dalje isporučujemo na najsavremenijim medijima na kasetama i disketama koje mogu da budu vaše ili naše. Stari kupci imaju popust. U pripremi je disketna verzija koja će obilovati grafičkim efektima i drugim dekoracijama. Saradnici su dobrodošli.

Informacije: **Branko Pingović, Kapetana Koče 14, 35000 Svetozarevo, ☎ (035) 224-107.**

• CPC BILTEN

CPC BILTEN je prvi i jedini PRAVI časopis namenjen svim amstradovcima. U biltenu nema onih bezvrednih i beskorisnih »top lista«, »saveta za kupovine« i sličnoga. U njemu ćete naći mnogo korisnih rutina, programa, trikova, opisa uslužnih programa i najnovijih igara. Mnogi hakeri su bili oduševljeni ovim našim potezom i pružili su nam punu podršku. Zato pozivam i sve ostale da nam pomognu u našem amaterskom novinarskom radu radi boljeg kvaliteta časopisa. Dobro su došli svi prilozi, predlozi, primedbe i utisci.

Evo nekoliko rubrika iz biltena: AMSDOS, BIBLIOTEKA TRIKOVA, PROGRAMI, IGRE, POKE(R), CP/M KLASICI, UTISCI ...

CPC BILTEN počeo je izlaziti septembra 88 na šest strana, a sve čitaoce i saradnike obradovaćemo obaveštu da će uskoro početi da izlazi na povećanom broju strana. Bilten je rađen programom YU- AMX PAGEMAKER, što je garancija

hničkog kvaliteta. Izlazi jednom mesečo, prvog u mesecu.
Informacije: **CPC BILTEN, Boška uričića 5/12, 35000 Svetozarevo, (035) 227-243.**

Amstrad/Schneider CPC 64, 664, 6128: YU-AMX AGEMAKER

Mnogima smeta što ne mogu da se oriste YU fontovima u AMX Pagemake-, tome izuzetnom paket-programu koji osnova za ozbiljniji rad. Naš program m omogućava i upotrebu YU slova ka- radite ukrasnim slovima i upotrebu iginalnog skupa znakova iz ROM-a. rogram i ne bi bio ništa posebno da ne ruža mogućnost korišćenja fontova iz rograma ADVANCED ART STUDIO (sa građenim yu sibilantima!), a raspored stera sa sibilantima je jednak kao Taswordu Yu2 6128. U pripremi je i program koji svaki font, rađen nekim programom za kreiranje fontova, pretvara u dateku sa ukrasnim slovima (sa prefiksom .FNT). U pripremi su i ćirilična slova.
Uz program dobijate i nekoliko demo kstova i slićica i kratki program u basi- u (RASPORED.YU) sa spiskom odgovajućih tastera. Korišćenje je veoma jednostavno ali i pored toga dostavljamo uputstva za rad. Program možete dobiti dve verzije: zajedno sa AMX **Pagema**erom ili bez njega ali sa potrebnim IN-TALL programom.
Informacije: **Goran Živković, Boška uričića 5/12, 35000 Svetozarevo, (035) 227-243.**

WINDOW 1.15: Grafika 68x352 na spectrumu

Program je namenjen kreiranju grafike oja može biti i pomešana sa tekstom. reira se finim pozicioniranjem na tačku krana (teksta takođe). Dolazi u obzir tehnici, obrazovanju, savetovanju, foriranju uzoraka mišljenja itd.
Razlikuje se od drugih programa takve rste upotrebom prozora rezolucije 68x352 tačke, a to je šest puta veći proor od osnovnog spectrumovog ekrana. Može se proizvoljno pozicionirati na bilo oju tačku i dinamično određivati veličia teksta, rotacija znakova po 90 stepeni, rikazivanje znakova kao u ogledalu, odvlačenje, indeksiranje itd. To važi i za DG znakove.
Rezolucija 768x352 je veća od one koa se postiže na IBM PC-u grafičkom karom Hercules. Verzijom 1.15 može se čiava slika (768x352) odjednom preneti na PSON i kompatibilne štampače na harju formata A4!
Više informacija o programu naći ćete letnjem broju Mog mikra na strani 14.
Informacije: **Tone Gorup, Einspielerva 5b, 61000 Ljubljana, (061)317-69.**

C 64: Timing Alioc

Ovaj program je kao poručen za one oji se pored računarstvom bave i smuanjem. Program ima lepu uvodnu sliku. Sadrži pet faza:
a) upis takmičara (ime, prezime, zemja, (klub))
b) start 1. trke
c) start 2. trke
d) ispisivanje podataka
e) tablica plasmana.
U 1. fazi moguće je i korigovanje podataka. Faze B i C su podešene za palicu za igru (start, kraj), a bez većeg napora se na računar može da poveže i smučarski starter (palica). Po potrebi naljem skicu povezivanja. Pri ispisu podataka se pored osnovnih podataka ispisuju 1. 2. i ukupno vreme te plasman. Poslednja faza ispiše podatke i rezultat najboljeg takmičara, a zatim dolaze drugi, treći, itd., prema zaostajanjima iza prvoga. Timing je podesan za klupske vožnje i treninge, sindikalna takmičenja, ali i za »domaća prvenstva«. Program snimamo isključivo na kasetama (našim ili vašim), a za nagradu prvih deset očekuje iznenađenje!
Informacije: **Ali i Domen Ocepek, Na Fari 20, 62391 Prevalje ili tel. (062) 851-524 (poned., sr., čet. od 14 do 21. časa).**

C 64: Bioritam, Kalkulator

Prvi program je estetski urađen. Izračunava period koji upišete, a rezultat se pojavljuje u matematičkom obliku i u obliku amplitude. Program je napisan u Simon's Basicu.
Drugi program nije dug i zato je efikasan. Sadrži sve naredbe koje ima i kalkulator.
Informacije: **Esad Širbegović, Maksima Gorkog 4 B, 78000 Banja Luka, tel. (078) 31-484.**

C 16, 116, +4: Fast +4

Ovo je uslužni program koji vam može mnogo pomoći u školskoj matematici i u poslovnom računanju. Sadrži pet matematičkih operacija koje možete birati po bilo kojem redoslijedu (zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje i izračunavanje postotnog iznosa). S programom se radi brzo i bez ikakvih problema. Nudim još mnogo drugih programa.
Informacije: **Darko Čelovec, ul. 7. maja bb, 43260 Križevci, tel. (043) 842-170.**

Važno obaveštenje

Zbog pojedinih zloupotreba, molimo sve one koji u ovoj rubrici objavljuju ponude da u pismu obvezno dodaju sledeći tekst: Potpisani potvrđujem da je program, koga predstavljam i nudim u rubrici Domaća pamet, moje originalno delo. Ukoliko ne bude ovog dodatnog teksta, ponudu nećemo moći da objavimo.

QL: Prerada i popravka programa

Programi su namenjeni radu već izrađenim programima (bilo da su zaštićeni ili nisu), napisanim u bilo kojem programskom jeziku. Prvim se mogu po želji preformirati pojedini delovi programa, a drugim se popravljaju greške koje su se prikazale u toku rada u obrađeni program. Pomoću njih sam na slovenački jezik preveo program QUILL što omogućava neometani rad i Slovencima koji nisu vični engleskom jeziku. Po porudžbini spreman sam prevesti i neki drugi program.
Informacije: **Edvard Weixler, Delavsko naselje 21, 61360 Vrhnika.**

C 64: Disk Cruncher V 1

Ovo je kompresor koji za 10 do 60 odsto skraćuje programe. Veoma je jednostavan za upotrebu, a dug je samo tri bloka. Skraćuje programe dužine od $0800 do $FE00. Programe dužine do $FE00 kompresuje za manje od 1 sekunda. Program ne iziskuje startnu adresu ni bilo kakve podatke, potrebno je samo upisati ime programa za učitavanje i za snimanje. Program snimam na svoju disketu odnosno po želji na vašu. Uz program idu detaljna uputstva.
Informacije: **Ivan Barjaktarov, ul. Jurij Gagarin 54 4/4, 91000 Skopje, tel. (091) 205-284.**

C 64: Header Copy

Program je namijenjen snimanju programa bez zaglavlja odnosno snimanju sa zaglavljem, a programe sa zaglavljem snimamo i bez njega. Korištenje je jednostavno, s menijima.
Informacije: **Milan Vujasić, Križ 9, 44251 Gora.**

Atari XL/XE: Loto Super 3 i Copy-D 2

Loto Super 3 je najnoviji program koji vam pomaže ispunjavati listiće za ovu poznatu igru na sreću. Copy-D 2 namijenjen je kopiranju zaštićenih programa. Veoma se jednostavno upotrebljava i zato je pogodan i za početnike. Dodata su mu podrobna uputstva. U 90 odsto programa ubacujem piratske poruke (reklame). Po želji možete da naručite i sopstveni BL/C sa imenom svoje softverske grupe, prezimenom, adresom ili nečim drugim. Svi pomenuti programi mogu se dobiti i razmjenom.
Informacije: **Alien Software, Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, tel. (071) 543-345.**

C 64 +4: Yu basic, Intro Maker

Yu basic je prevedena verzija Basica v.3.5. Umesto engleske komande upotrebljavaju se Yu reči, npr. crtaj, zamka, povećaj (engl. draw, trap, scale) itd. Uz program dobijate i spisak svih naredbi i njihovih kratica.
Drugim programom se može brzo, lako i jednostavno napraviti intro reklama. Program snimljen Intro Makerom nakon učitavanja ispisuje reklamnu poruku karakterima veličine 8 × 8 i pri tome pomeri (skroluje) donji deo ekrana. Poruka može iznositi 320 karaktera.
Informacije: **Petar Bakota, Sabo Miklošа 21, 24000 Subotica, tel. (024) 32-289.**

ZX spectrum 48 K: Koktejli

Riječ je o bazi podataka koja sadrži recepte za mešanje koktejla. Program je pisan u basicu sa nekoliko mašinskih rutina za pretraživanje. Programom ispisujete recepte po raznim uvjetima. U memoriji se može naći odjednom 500 recepata, a s programom se dobivaju podaci za 435 koktejla. Mogu se unositi i vlastiti podaci. Programu je priložen i poseban program s uputama.
Informacije: **Mirko Bezić, AVNOJ-a 47, 58000 Split, tel. (058) 527-947, poslijepodne.**

Amiga: Poison-Mon

To je monitorski program koji je opremljen svim standardnim funkcijama. Njime možete pretraživati memoriju, upisivati nove sadržaje u memorijske lokacije, puniti blok memorije određenim uzorkom, snimiti ili učitati blok s diska itd. Možete raditi sve ono što podržavaju i ostali slični programi. Prednost ovog monitora je što zauzima relativno malo memorijskog prostora, a koristi se lako i jednostavno. Posebno je pogodan za programere koji rade u assembleru i C-u, a moraju u svakom trenutku imati pregled i kontrolu nad memorijom. Program je sav napisan u mašinskom jeziku, a dobiva se s opširnim uputama za korištenje. Snimamo na vašim ili našim disketama.
Informacije: **Poison Software Development, Nenad Jalšovec, Slavka Kolara 75, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-433.**

C 64: Imenik V 3.0

Program je namijenjen upisivanju i čuvanju imena, telefonskih brojeva i adresa. Komunikacija s korisnikom odvija se preko menija i prozora. Moguće je upisati do 2.000 brojeva, adresa i imena.
Informacije: **Davor Mikola, Gundulićeva 22, 56230 Vukovar, tel. (056) 43-223.**

Sinti, sinti stereo, traženje saradnika

Nacrti za izradu hardverskih dodataka. Sinti: na jednoj pločici generator tona s tri kanala i sintetizator govora s pojačalom. Sinti stereo: generator tona s tri kanala i stereo izlazom. Ako neko ima iskustva s hardverom i sheme računala neka se javi na donju adresu. Dobrodošle su i sve ideje i rutine za razvoj programa, prvenstveno za ZX spectrum.
Informacije: **Milan Vujasić, Križ 9, 44251 Gora.**

C 64: Volumen balvana

Program je namenjen izračunavanju zapremine balvana odnosno drugih valjkastih tela. Umesto dugotrajnog traganja po »Tablicama za kubikovanje okruglog drveta« sada se na početku upiše samo dužina i zatim debljina pojedinog trupca. Program preporučujem svima koji na ovaj ili onaj način imaju posla sa drvom (privatnici, manje strugare...).
Program je inače jednostavan, ali sadrži dosad još nepoznat način zaokruživanja decimalnih brojeva. Napisan je za kasetu.
Informacije: **Tomaž Acman, Šmihel 29, 63330 Mozirje, tel. (063) 831-505.**

ATARI XL/XE: G – COPY

G – COPY je program za kopiranje specijalne namene. Ako programirate mašinskim jezikom pomoći će vam da svom programu date upotrebnu vrednost tako što će moći sam da se startuje (AUTOBOOT) i da bude otporan na resetiranje. Ako izvodljivu verziju svog programa snimite pomoću nekog asemblera, a zatim taj snimak učitate u G – COPY, vašem će programu automatski dodati potprogram i formirati novi heder. Potprogram će se postarati da vaš program stekne navedene osobine. Odmah zatim snimiće ovako preuređeni bafer i kao posle svake operacije prikazati heder, da biste dobili predstavu o promenama u programu.
Kada se G – COPY koristi kao program za kopiranje, mogu da se kopiraju programi dužine do 63.768 bajtova. Pisan je u mašincu, otporan je na resetiranje, ima dobar ekranski editor i jednostavan je za rukovanje.
Zainteresovanima za mašinsko programiranje mogu da pomognem i prevodima uputstava za programe Atmas II i Assembler Editor, kao i knjige »Atari 130 XE Machine Language for the Absolute Beginner« (na srpskohrvatskom jeziku, sve štampano printerom).
Informacije: **Goran Jovanović, Dositeja Obradovića 23, 16000 Leskovac, tel. (016) 46-396.**

AMSTRAD CPC 6128: MINI PROJEKT V 1.37

Program je namenjen projektovanju trodimenzionalnih tela. Na ekranu su istovremeno prikazani tlocrt, nacrt i presek, kao i kurzor koji se pomera u sve tri ravni. Postoje naredbe za ispis 3D koordinata kurzora, a mogu se dobiti i rubni brojevi bridova koje je odredio korisnik. Tako projektovan lik može da se prikaže prostorno, a prostorni prikaz može da se poveća, smanji, prikaže iz drugog ishodišta koordinatnog sistema i iz svih uglova. Slika može da se snimi na disketu, a korisnik dobija i nekoliko demo programa. U pripremi su i nove verzije ovog korisničkog programa.
Informacije: **Goran Vojković, Pujanke 65, 58000 Split, tel. (058) 527-872.**

Blaže Brdareski, Dragan Tanaskoski, Vladimir Janković: PRIRUČNIK dBASE III +. Izdavač: Mikro knjiga, Beograd. Cena: 42.000 din.

MATEVŽ KMET

Šteta što na tržištu nema više programa koji se upotrebljavaju na veliko, kao što su programi WordStar, dBase III, Lotus... Reklo bi se naime da je kod nas izdavanje priručnika unosan posao. To je razume se jedna mogućnost, ali postoji i druga, to jest da je izdavanje priručnika za DOS ili dBase postalo statusni simbol naših izdavača. Umesto da izdaju knjige (originale i prevode) koje su našem računarskom tržištu i te kako potrebne, naslovi (prema tome i sadržaji) i dalje se ponavljaju. I da bi cela stvar bila još tužnija, ta izdanja su obično samo malo prošireniji i doteraniji priručnici programa. Istina je da su to knjige na nekome našem domaćem (ili bar upola domaćem) jeziku i da su prema tome od velike pomoći ljudima koji imaju problema sa razumevanjem engleskog ili nemačkog jezika, ali to su pirati već davno shvatili i kod njih možete da dobijete prevedena uputstva svih važnijih programa. Doduše ne sa lepim koricama, bez specijalne grafičke obrade, ali verujte da se i s takvim uputstvima, koja su pored svega još i jevtinija nego knjige, može lepo raditi.

Jedna od takvih knjiga je i Priručnik za dBase III+ beogradskog izdavača Mikro knjiga. Autori su čitavu polovinu knjige upotrebili da opišu naredbe i funkcije koje se naredbom HELP mogu dobiti u programu dBase. To dakako važi za one koji znaju engleski, što danas i nije takva retkost da bi za ostale trebalo – na ovako malom prostoru gde godišnje izađe toliko malo knjiga – praviti nekoliko varijanti jedne iste knjige.

Nemojte misliti da je knjiga sama po sebi loša. Naprotiv, pregledno je sređena i svako će moći da se njome koristi. Ali bi ipak bilo možda pametnije da je umesto nje izdata recimo slična knjiga o Clipperu koji je kod nas veoma rasprostranjen a nije mu posvećeno više od ponekog poglavlja u knjigama kao što je ova koju predstavljamo.

Da ne biste rekli kako samo grdimo (iako je to samo grdnja politike naših izdavačkih kuća), saopštićemo što smatramo dobrim u knjizi Priručnik dBase III+. Na početku knjige su osnovni tehnički podaci o programu, zatim kraći opis osnovnih stvari koje se obično rade sa dBase III. Kao cela knjiga i ovaj deo je snabdeven snimcima ekrana što će svakako olakšati prvo upoznavanje sa programom. Sem zaista priručničkog dela knjige (spisak naredbi i funkcija...) najduži deo je namenjen pisanju programa za dB III+.

Učenje je podeljeno u tri dela – od zamisli programa preko osnovnih do onih naprednijih tehnika programiranja. Dati su i primeri. Treba pohvaliti autore što su uz alternativne naredbe poredbeno prikazali brzinu izvođenja. To je i jedini zanimljiviji deo knjige, jer o dB III sličnim programima nije napisano mnogo, a priloge sa tabelom znakova ASCII i greškama koje javlja dB III+, već smo videli. Korisno je indeksno kazalo na kraju, zahvaljujući kome knjiga ostaje bar koristan priručnik.

Rezime opisa knjige Priručnik dBase III+ glasio bi »Deža vi« odnosno »ništa novo«. Još jedna poluautorska knjiga koja će zadovoljiti one koji žele upravo to a razočarati one druge koji se i dalje nadaju da će u knjižarama moći da kupe nešto novo.

SPISAK UDŽBENIKA I STRUČNE LITERATURE. Izdavač: Fakultet za elektroniku u Ljubljani, 1988.

V. N.

Na pomenutom fakultetu već više od 15 godina, u okviru sopstvene izdavačke delatnosti, brinu za udžbenike i drugu stručnu literaturu, namenjenu studentima. Zbog sve aktuelnije sadržine sa područja klasične elektronike, a poslednjih godina naročito računarstva, krug čitalaca se iz godine u godinu povećava. Zato su izdavači, kao prvi fakultet u Jugoslaviji, odlučili da svoju stručnu literaturu predstave svoj naučnoj i kulturnoj javnosti. Svečana prezentacija obavljena je 8. oktobra u Ljubljani, a njen preteći deo je potpuno nov katalog koji pored osnovnih podataka o pojedinim knjigama, u sažetom obliku, donosi prikaz struke, sadržinu i cilj pojedinih stručnih delova za područje elektronike ili računarstva. Knjige se mogu nabaviti u većini knjižara, u većim slovenačkim gradovima, a zainteresovanim iz ostalih republika preporučujemo da ih poruče kod Mladinske knjige, na adresu: Knjigarna Mladinska knjiga, Titova 3, 61000 Ljubljana, tel. (061) 211-895, ili direktno kod izdavača: Univerza Edvard Kardelj u Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko, Komisija za tisk FE, Tržaška 25, 61001 Ljubljana, tel. (061) 265-161, lokal 592.

Sa spiska, kad je u pitanju područje računarstva, posebno valja pomenuti nekoliko značajnih dela. Prvo je novo osnovno delo prof. Kodeka, **Organizacija i arhitektura računarskih sistema,** koji prvi put kod nas prezentuje sažet pregled razvoja i delovanja računarskih sistema. Druga, isto tako jedinstvena u pogledu sadržaja, knjiga Mojmira Klovara **Računarsko oblikovanje i uređivanje tekstova** pokazuje put u računarsku budućnost, celokupne pripreme i oblikovanje tekstova za stručne članke, a naročito knjige i časopise. Upozorili bismo i na novu knjigu prf. Cajhena **Memorijski programirljivi upravljački sistemi** i poslednje izdanje novih knjiga prof. Matka sa saradnicima, sa **područja procesne tehnike.** Na raspolaganju je i niz teoretskih rasprava prof. Viranta **o razvoju računarskih sistema u svetu i našim mogućnostima,** a i osnovna dela prof. Gyergyeka sa **područja sistema, signala i informacija.**

Da naslovi koji izlaze kod ovog izdavača nisu samo sadržajni, već i korisni, između ostalog, svedoči interesantan podatak o tome da sada štampaju već 5. izdanje **Priručnika za upotrebu PC računara,** autora Miheliča i Kralja (sada s novim programima) i da brzo nestaje knjiga **Framework II,** autora Kralja.

James Edward Keogh: PARADOX – THE COMPLETE REFERENCE. Izdavač: Borland – Osborne/ McGraw – Hill. Prodaje: Mladinska knjiga, Titova 3, Ljubljana. Cena: 26,95 USD, plaćanje u dinarima prema trenutnom kursu.

ČRT JAKHEL

U poslednje vreme u knjižari MK nailazimo na sve više knjiga s velikim natpisom Borland – Osborne McGraw Hill na naslovnoj strani. Verovatno se sećate kako se Borland preuzimanjem Anse svrstao među najveće američke računarske kompanije. Od tada izdaje sve više novih i poboljšanih programa (vidi Mimo ekrana u ovom broju) i literaturu za njih. Po pravilu za svaki značajniji Borlandov program pronalazimo bar tri knjige s naslovima Using..., Advanced... i The Complete Reference... Prvi tip je pogodan za korisnike koji ne znaju baš mnogo o opisivanom programu i računaru. Knjige druge vrste trebalo bi da listaju oni koji su spretniji i kojima nisu potrebna osnovna objašnjenja. The Complete Reference su obično zamašni priručnici, skoro preterano veliki da bismo ih, prema preporuci autora, imali u radu s programom uvek kraj sebe. Ako vam na stolu ponestane mesta, verovatno ćete pronaći i kupiti još minijaturni Quick Reference Guide, nekakav džepni priručnik za prvu nuždu.

Ovog puta stavili smo pod lupu priručnik ove vrste za Paradox, program za rad s relacionim bazama podataka koji se Borlandu tako dopao da je kupio čak celu kuću koja ga je napisala (vidi gore). Mnogi će se upitati, zašto se prihvatamo programa koji se guraju u klasu dBase. Odgovorićemo Kahnovom kritaticom – Vive la différence!

Knjiga ima 650 strana, u četiri dela, sa uzastopce tri, pet, četiri i jednim poglavljem. Na kraju su dva dodatka – komparacija jezika i struktura Base i Paradoxa (osam strana, upotrebljivo) i spisak devedesetpet problema koji najčešće muče korisnike – i ne najboljih indeks. U knjizi koja bi trebalo da opisuje program uzduž i popreko, načelno je sve. Zbog obimnosti teksta sigurno ćete utvrditi da vam postavljeni raspored te-ma sasvim ne odgovara. Međutim, kod takvih kolosa svom snagom važi pravilo zlatne sredine. Sigurno će vam nešto biti malo odvratno, a zaista nerazumljivih delova nema. U tekstu se često pojavljuju okvirići s nekoliko tačaka u kojima su sažete najvažnije teme poglavlja. Knjigu ćemo pregledati i komentarisati prema sadržaju. U zagradama je broj strana.

Prvo poglavlje (30) objašnjava pojam, izgradnju, upotrebu i prilaz do baze podataka, prelazak sa papirne na računarski podržanu administraciju i pruža buket saveta da uvođenje novog sistema ne postane prepreka za postojeće poslove. U drugom poglavlju (38) naučićete da instalirate i pokrenete Paradox na mikroima s različitim RAM, odnosno spoljnom memorijom i program prilagoditi egzotičnijim radnim okolinama i ukusima. S trećim poglavljem (42) savladujete osnove sastavljanja datoteka i upoznajete nekoliko pojmova koji su, doduše, razumljivi, ali ne uvek jednaki onima koje poznaju drugi srodni programi (databasetabele, macro-program-script...). Na kraju prvog dela knjige korisnik u Paradoxu ne treba više da se oseća kao stranac.

U četvrtom poglavlju (60) sakupljeno je nekoliko područja koja, doduše, nisu slična, ali nešto takvo će vam uskoro biti potrebno – recimo transformisanje baza, rad sa datotekama, unošenje, obrada i zaštita podataka, skok u DOS itd. Peto poglavlje (62) posvećeno je formularima i načinima traženja informacija u bazi sa odgovarajućim prečicama, sitnicama i kozmetikom. Šesto (54) obuhvata pisanje izveštaja, sedmo (22) opisuje upotrebu makroa, a u osmom počinje opis glavnih struktura Paradoxovog ugrađenog jezika PAL (Paradox Application Language). Time se nekako više završava drugi deo knjige koji će, verovatno, biti dovoljan onima koji program i računar upotrebljavaju kao »sirovu snagu« za preturanje podataka.

Sladokusci dolaze na svoj račun tek u sledeća dva poglavlja (92, 58) s kraćim i jezgrovitim opisom naredbi i funkcija jezika PAL i vodičem za rad s ugrađenim oruđem Personal Programmer, odn. njegovim debagovanjem. Pažnja: načelno se programe isplati pisati pešice, jer navodno još nije bilo programskog generatora (na pr. Genifer za dBase) koji bi ispunio sva reklamna obećanja, a i to tako kao što sami zamišljate. U jedanaestom (40) poglavlju su uputstva za uključivanje Paradoxa u lokalne mreže 3Com, Novell, PC LAN, Token Ring, PC NET, AT & T Starlan i Torus Tapestry. Sledе specifičnosti koje morate da uzmete u obzir kod takvog načina rada. Dvanaesto poglavlje (26) ukratko hvali Paradox 386 i poučava vas kako se u tom slučaju priključujete na mrežu.

Četvrti deo samo s jednim poglavljem (60) donosi spisak u stilu Šta radi..., koji izgleda suviše skoncentrisan, pregled grešaka i Paradoxovih mogućnosti. Pitanje je, šta sa ovim sižeom možemo da uradimo posle 570 pročitanih strana – da li je time dokazano da su ranija poglavlja bila monotona ili je spisak silom ubačen pa vam se, možda, više isplati da smislite Quick Reference Guide nego samostalnu brošuricu. Dilema o jednoj devojci za sve, prema grupi stručnjaka, već je veoma stara i veoma daleko od rešenja. Na ranglisti do deset knjizi bismo dali ocenu – šest.

an Gerlič: PRVI KORACI LOGO. Izdavač: Savez ganizacija za tehničku kulturu ovenije, Ljubljana, 1988, 173 rane, cena: 17.000 din.

MAND PAPOTNIK

Autora, višeg predavača sa Pedagoškog fakulteta u Mariboru, poznajemo kao stvaralačkog roduktivnog pisca sa područja računarstva, elektrotehnike, interesnih delatsti sa područja računarstva, tehnologigradiva, specijalne didaktike fizike itd. zdavač (ZOTKS) je već niz godina prisuh stvaralački i aktivno na području uvonja računarstva i računarske pismenou vaspitno-obrazovne organizacije, uštva, klubove i OUR, izdavanjem razlih knjižnih izvora, obezbeđivanjem ašinske i programske opreme, s računrskim sajmovima, susretima, takmičeima, istraživačkim zadacima, konkursia, raspisima, letnjim školama iz računrstva itd.

Knjigu će veoma korisno upotrebljavamentori računarskih kružoka, učitelji kultativne nastave računarstva, učitelji hničkog vaspitanja, fizike i matematike, ditelji i, naravno, sami učenici. Moram taći da je knjiga napisana na stručnom pedagoško-didaktičkom, iznad svega dgovarajućem, nivou i podržana bogan, estetski prefinjenim nizom očiglednih slikovnih prikazivanja.

Mag. Ivan Gerlič upotrebljava dijalog čitaocem, što je izvanredno pogodan otivacioni i animacioni način koji čitaca nehotice »povuče« u temeljito prelivanje i čitanje – naravno, uz učenje, pitivanje i proveravanje mikroračunam. Pored temeljitih i detaljnih objašnjea naredbi jezika LOGO, navodi primere kinematičkim crtežima, gde glavnu ulogu igra kornjača koja je kod LOGO kode kursor, ekranska kornjača, a mo biti kvadrat ili trougao.

Tekstualni deo se sastoji od osnovnog laganja, gde su uzeti u obzir principi čiglednosti, sistematičnosti i postupnosi, a proširen je primerima koji omuguvaju sticanje novih saznanja, ponaša a i znanja. Još jedna specifičnost prati taoca: u zaključnim delovima pojedinih oglavlja nalaze se zadaci za utvrđivanje navedenim zadacima koji se mogu rešina osnovu ranije stečenog znanja. I tie se autor prihvatio dobrog puta s obzim na vođenje čitaoca kod problema oji su teži; to efikasno čini u poglavlju Prva pomoć u nastavku«, kad na osnou već posredovanih uvodnih sadržina relazi u jezgro jezika LOGO.

Smatram da je knjiga u celini zadovoila zahteve u pogledu naučnosti, stručosti, aktuelnosti, savremenosti, složesti i povezanosti širih i užih stručnih nanja iz računarstva, sa opštim, specilno didaktičkim, tehničkim, organizacinim, grafičkim znanjima i komunikacinim mogućnostima. U toj povezanosti jedinstvu, privlačan je, efikasan i iznad vega potreban izvor za rano uvođenje snovnoškolske dece u računarstvo.

Sastoji se od osam poglavlja koja su vako raspoređena: Uvodna reč; Prvi koaci u LOGO; Prva pomoć u nastavku; oš nekoliko reči za učitelje, mentore roditelje; Takmičenja osnovnoškolaca programiranim jezikom LOGO; LOGO uporedna tabela; Rešenja zadataka za tvrđivanje; Upotrebljena i preporučljiva teratura.

U prvom poglavlju (Uvodna reč) opreljuje ulogu informacione i računarske ehnike njene pozitivne dimenzije za vrene koje je već počelo i podvlači neopodnost za uključivanje mladih u tehnogiju njihove budućnosti. Ističe: »Ova njižica je posvećena svima takvim, istovremeno je namenjena svima koji ine prve ili druge korake u računarstvu. Prvi koraci su jednostavniji, ako imamo ito manje prepreka na svom putu i odgovarajuću opremu; za računarskog početnika to predstavlja adekvatni računar, odgovarajući programski jezik i odgovarajući priručnik ili učitelja. Kućni računar početniku odgovara, programski jezik LOGO je za njega najpogodniji, a knjižica koja je pred vama treba da vam se, bar tako se nadam, dopadne.«

U drugom poglavlju (Prvi koraci u LOGO) čitaoca vodi u LOGO na mikroračunaru komodor 64, pri čemu u potpoglavlju na stručan i grafički efikasan način objašnjava programske naredbe, uz dovoljnu podršku primera.

U trećem poglavlju (Prva pomoć u nastavku) na stručan i odgovarajuće didaktičan način obrađuje problematiku jezika LOGO i prve korake proširuje na kvalitetnu i količinsku širinu koja pruža osnovu za uvođenje u računarstvo s programskim jezikom LOGO. (Npr.: spisak naredbi, naredbe za definisanje i uređivanje liste, promenljiva i usporedna rečenica, uslovna rečenica i uslovi, upravljačke rečenice, ulazno-izlazne naredbe, radna memorija, rad sa datotekama, kontrola izvođenja i testiranja, sistemske naredbe; promena ugrađenih vrednosti, pokretljive sličice, muzika).

U četvrtom poglavlju (Još nekoliko reči za učitelje, mentore i roditelje) upozorava na mogućnost upotrebe računara u vaspitno-obrazovnom sistemu, pa kaže: »Neophodno je da orijentišemo intelektualne i organizacione napore u odgovarajuće proučavanje upotrebe računara u našim prilikama... Uvođenje računara prate očekivanja da pomoću njih nastavu individualizujemo, da je prekrojimo individualnim potrebama i prihvatljivim mogućnostima učenika, za rešavanje problema koji zahtevaju kreativno mišljenje.«

U nastavku ovog poglavlja prikazuje interesne delatnosti iz računarstva koje se mogu, s obzirom na organizaciono-tehničke mogućnosti, organizovati u sekcijama. Ističe da je stepen uvođenja računarskog obrazovanja – LOGO 1 za učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole i početni stepen računarskog obrazovanja – LOGO 2 (nastavak) ili BASIC I za učenike 5. i 6. razreda osnovne škole. Stručno jednoznačno opredeljuje uključivanje jezika LOGO u vaspitno-obrazovnom sistemu i navodi istraživačke rezultate u svetu i čak kod nas, koji podržavaju opravdanost upotrebe jezika LOGO.

U petom poglavlju (Takmičenja osnovnoškolaca s programiranim jezikom LOGO) navedeni su osnovni razultati takmičenja ove vrste, koja počinju školskim, nastavljaju regionalnim (područnim) i završavaju republičkim takmičenjima. Sva ova takmičenja vodi i organizuje komisija za računarstvo Saveta za tehničko vaspitanje omladine pri ZOTKS. Za svaku vrstu takmičenja je mag. Ivan Gerlič izdao zadatke kao osnovu za organizovano i sistematsko pripremanje u interesnoj delatnosti LOGO.

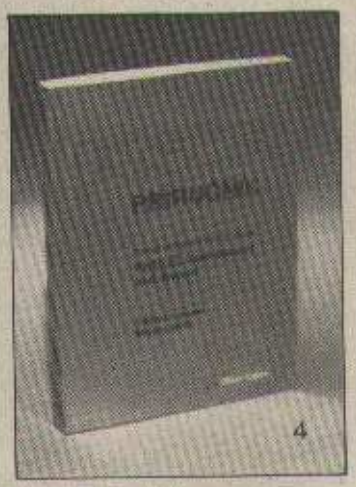
U šestom poglavlju (Logo – uporedna tabela) nalazi se tabela najvažnijih LOGO naredbi koje su skupljene prema abecednom redu za najvažnije računare u našim osnovnim školama (sinkler, komodor, IBM i partner).

U sedmom poglavlju (Rešavanje zadataka za utvrđivanje) nalaze se rešenja svih zadataka koji su sastavni deo za uređivanje i produbljivanje znanja i jezika LOGO.

U osmom poglavlju (Upotrebljena i preporučljiva literatura) nalazi se spisak knjižnih izvora kojih će moći da se prihvate mentori kad se budu po ovom i drugim izvorima pripremali za vaspitno-obrazovnu delatnost.

5 naslova u izdanju Mikro knjige

IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC, II izdanje
Neophodna knjiga uz svaki PC, XT, AT ili kompatibilni računar. Teme koja ova knjiga obrađuje su: iz čega se sastoji PC računarski sistem, šta je DOS, sve komande DOS–a, sve o BASIC–u od osnovnih pojmova do kompletnog pregleda svih naredbi. Veliki broj primera. Drugo izdanje potvrđuje da je ovo prava knjiga o vašem PC računaru.
Br. 3 320 strana 34.000 din.



Pascal priručnik
Prevod *Pascal user manual and report*–a, poznatog dela N.Wirth–a, tvorca programskog jezika Pascal, predstavlja osnovni stručni izvor za učenje, primenu i svako dalje implementiranje programskog jezika Pascal.
Br. 4 280 strana 29.000 din.

IZAŠLA JE IZ ŠTAMPE:
Prva kompletna knjiga o dBASE III PLUS.

Priručnik dBASE III PLUS
Knjiga o najpoznatijem programu za obradu baza podataka na PC računarima. Jasno i sistematično izlaganje od osnovnih pojmova, preko programiranja do naprednih tehnika korišćenja programa dBASE otvoriće vam nove mogućnosti primene PC računara. Detaljna obrada svih naredbi i funkcija čini ovu knjigu referentnim priručnikom za dBASE III PLUS.
Br. 5 360 strana 42.000 din.

Commodore za sva vremena, III izdanje
Najkompletnija knjiga o Commodore 64 na našem, a verovatno i na svetskom tržištu. Sadrži: BASIC, Simons BASIC, mašinsko programiranje, ROM rutine sa mapom memorije, hardver.
Br. 2 344 strana 28.000 din.

Mikro knjiga
P.O. Box 75
11090 Rakovica–BEOGRAD

NARUDŽBENICA

Ime_____
Adresa_____
Mesto_____

Zaokružite brojeve knjiga koje naručujete:

1 2 3 4 5

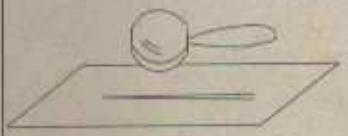
Plaćanje po prijemu pošiljke.

I DALJE AKTUELNO:
Spektrum priručnik, IV izdanje
Najbolja knjiga o ZX Spektrumu po oceni čitalaca i kritike. Omogućuje da naučite BASIC, mašinsko programiranje, ROM rutine i Spektrumov hardver. Jedina prava knjiga za Spektrum računare!
Br. 1 264 strana 14.000 din.

Zabavni matematički zadaci

Novi zadaci

Lupa



Imamo ugao veličine 1,5 stepeni. **Koliki izgleda ako se posmatra pod lupom s povećanjem 4?** (skica 1)

Šibice

Sa osam šibica može se sastaviti priličan broj različitih likova. **Kako treba rasporediti osam šibica da se dobije lik koji ima najveću površinu?**

Komedija s logaritmima

Pred vama je »dokaz« da je 2>3.

Počinje se od poznate nejednakosti:

1/4>1/8

Posle transformacije dobija se:

$(1/2)^2>(1/2)^3$

Većem broju odgovara veći prirodni logaritam, pa se zato može učiniti sledeći korak:

$2\ \ln(1/2)>3\ \ln(1/2)$

Nejednačina se deli sa ln(1/2) i dobija se:

2>3

Gde je u dokazu greška?

Prijateljska večera

Tri bračna para su se jednom okupila na prijateljskoj večeri. Razvio se živ razgovor, a pošto su dame bile još veoma mlade, bilo je govora i o starosti prisutnih.

Učesnici su pojedinačno utvrdili sledeće činjenice:

1) Aleš: Sve žene su pet godina mlađe od svojih supruga.

2) Eva: Nemam šta da krijem. Starija sam od obe dame.

3) Ivo: Julija i ja zajedno imamo pedeset dve godine.

4) Lado: Svi zajedno (nas šestoro) imamo sto pedeset jednu godinu.

5) Julija: Lado i ja zajedno imamo četrdeset osam godina.

Na žalost, Marta nije mogla da učestvuje u razgovoru, jer je kao domaćica morala da obavi još neke poslove u kuhinju. **Objasnite ko je s kim u braku i koliko svaki od njih ima godina?**

(Godine života pojedinaca izražene su celim brojevima.)

Rešenja druge grupe zadataka

Jabuke

Zadatak može da se reši ovako:

Ako je sedmi kupac dobio polovinu preostalih jabuka i još polovinu jabuka znači da je piljar pre poslednje kupovine morao da ima tačno još jednu jabuku, što je jedna polovina jabuka koje je imao pre pretposlednje kupovine, manje polovina jabuka. Znači da je u pretposlednjoj kupovini imao 3 jabuke (1+1/2+2). Jednako se zaključuje dalje po koracima

N: 7 6 5 4 3 2 1
Broj jabuka pre N-te kupovine: 1 3 7 15 31 63 127

Piljar je – prema tome – pre prve kupovine (na početku) imao 127 jabuka.

Sladoled

x – broj novčanica pre kupovine,
y – broj kovanaca pre kupovine

Važi sledeća jednakost:

x*100+y*20=(y*100+*x20)

Posle preuređenja dobija se:

x=7y

Znamo još da važi:

100x+20y je otprilike 1500.

Jednačini i nejednačini odgovara rešenje:

x=14
y=2

Prema tome sladoled staje 960 din (9*100+3*20)

Lutrija

Zapisaćemo sve mogućne kombinacije koje bi eventualno neko mogao da izvuče:

Edo:
11=10+1=9+2=8+3=7+4=6+5
Franc: 4=3+1
Saša: 7=6+1=5+2=4+3
Marko: 16=10+6=9+7
Bojan: 17=10+7=9+8.

Prvo ćete primetiti da je Franc izvesno izvukao kartončiće 3 i 1 i zato kod ostalih ne uzimamo u obzir kombinacije koje sadrže jedan od ta dva broja, jer kartončići nisu vraćeni.

Edo: 11=9+2=7+4=6+5
Saša: 7=5+2
Marko: 16=10+6=
Bojan: 17=10+7

Vidi se da je [illegible]u ostala jedino kombinacija 5 [illegible] Ponavlja se postupak brisanja i utvrdiće se da je Edo izvukao 7 i 4. Opet treba ponoviti postupak precrtavanja odnosno brisanja i utvrdiće se da je Marko izvukao 10 i 6, a Bojan 9 i 8.

Prema tome rešenje glasi: **Edo 7,4; Saša 5,2; Franc 3,1; Bojan 9,8; Marko 10,6.**

Dvojke

Pokazaćemo primerom:

n= – 3

$$-3 = \log_2 \log_2 \sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}}$$

Dokaz:

$$\sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}} = 2^{\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}} = 2^{\frac{1}{2^3}}$$

$$\log_2 2^{\frac{1}{2^3}} = \frac{1}{2^3} = 2^{-3}$$

$$\log_2 2^{-3} = -3$$

Opšti zapis:

$$-N = \log_2 \log_2 \underbrace{\sqrt{\sqrt{\cdots\sqrt{\sqrt{2}}}}}_{N \text{ korenov}}$$

Jedna od knjiga predviđenih za nagrade upornim rešavačima zadataka jeste delo američkog autora Martina Gardnera »Aha! Prešao sam te, Paradoksi za naprezanje mozga i razonodu« (u originalu« AHA! GOTCHA – PARADOXES TO PUZZLE AND DELIGHT»). U zbirci Logikom u 2000-tu godinu (original: Z logiko u leto 2000) navedenu knjigu izdala je izdavačka kuća Državna založba Slovenije u saradnji sa Savezom organizacija za tehničku kulturu Slovenije.

Kao što je u propratnom slovu napisao Izidor Hafner, paradoksi su kao mađioničarski trikovi – zanimaju nas i privlače zato što ne poštuju »logiku« ni »zdrav razum«. U ovoj zabavnoj i privlačnoj zbirci nalaze se zagonetke sa šest područja: logike, računa verovatnoće, teorije brojeva, geometrije, vremena i statistike. Knjiga je izazov čitaočevoj snazi rasuđivanja i zaključivanja i njegovoj intuiciji i pomaže mu da razvija sposobnost za rešavanje problema. Zato smatramo da bi dobro došla za oštrenje uma svima onima koji se bave računarstvom. Pogotovo zato jer Gardnerove knjige spadaju među najbolja dela iz rekreacione matematike, tj. širokog područja čiji mali deo su zabavni logički zadaci.

Nagrađeni drugog kruga

Iz primljenih odgovora na zadatke postavljene u septembarskom broju, vidi se da prva tri zadatka nisu predstavljala neki veći problem za rešavaoce. Zapelo je kod zadatka o dvojkama. Mnoga rešenja nisu udovoljila opštem kriterijumu. Uprkos tome bilo je i nekoliko veoma originalnih. Takvo nam je poslao **Jernej Čop, Mesesnelova 10, 61210 Ljubljana-Šentvid,** koji je pored poslednjeg zadatka matematički i programski obrađeno rešio i prva dva zadatka. Nagradili smo ga jednogodišnjom pretplatom.

Računarske knjige i kasete dobilo je sledećih devet izrebanih: **Moštek Željko Šimunčevečka 8, 41260 Sesvete; Nikolić Boban, Brace Taskovića 35/36, 18000 Niš; Kelemenić Zvonimir, Al. V. Bubnja 107, 41020 Zagreb, Mitja Kolšek, Cankarjeva 2b, 63320 Velenje; Dragica Varga, R. Bošilovića 4/I, 42000 Varaždin; Bregović Robert, Prešćenica 3, 42207 Vinica; Pantić Aleksandar, Davidovićeva 13/23, 11300 Smederevo; Stefanov Aleksandar, Radnička 50, Zrenjanin; Manić Vladimir, Vojvode Tankosića II prilaz 11, 18000 Niš.**

SUBSTRAL®

```
10 for a=49153 to 49325:read s
11 poke a,s:u=u+s:next a
12 if u=20693 then sys 49153:end
13 print"greska!":list 14-
14 data 32,102,192,169,15,162,192,141
15 data 8,3,142,9,3,96,32,115,0,201
16 data 67,240,6,32,121,0,76,231,167,32
17 data 115,0,201,76,240,3,76,51,192,32
18 data 115,0,201,83,240,11,32,121,0,76
19 data 231,167,162,11,76,55,164,32,115
20 data 0,32,158,183,134,2,32,253,174
21 data 32,158,183,232,134,3,56,32,240
22 data 255,134,4,132,5,166,2,32,255
23 data 233,232,228,3,208,248,166,4,164
24 data 5,24,32,240,255,76,174,167,120
25 data 169,115,141,20,3,169,192,141,21
26 data 3,88,96,165,197,201,64,240,49
27 data 201,4,208,22,166,214,232,134,2
28 data 162,0,165,207,208,34,32,255,233
29 data 232,228,2,208,248,76,170,192
30 data 201,5,208,19,162,24,164,214,136
31 data 132,2,165,207,208,8,32,255,233
32 data 202,228,2,208,248,76,49,234,96
```

C 64/brisanje dijela ekrana

Vjerovatno vam je nekada zatrebalo da jedan dio ekrana obrišete, da drugi ostane nepromijenjen. Neki puta će biti dovoljna upotreba tastera SPACE ili DEL, a u ostalim situacijama dobro će vam doći gornji program.

F1 briše ekran od vrha do reda kome je kursor, a F3 od dna do reda u kome je kursor. CLS a,b briše redove (npr.: CLS 2,9 će obrisati redove 2–9). Ova naredba će korektno raditi i u programskom i u direktnom modu. Zbog izmjene BCD rutinama (776–777) nije preporučljivo program koristiti iz Simon's Basica ili GBasica, jer neće prepoznati dodatne naredbe.

Nakon RUN/STOP-RESTORE ili resetovanja računara (SYS 64738) dovoljno je unijeti SYS 49153.

Miroslav Butigan
Željeznička stanica 32
75357 Tinja

Spectrum/podizanje ekrana III

Ova rutina podiže ekran tri puta brže, jer poziva mašinac direktno iz ROM-a: RANDOMIZE USR 3582. Ako vam je potrebno podizanje samo donje 2/3 ekrana, upišite: RANDOMIZE USR 3584. Stavite rutinu u petlju i dobit ćete caku za vaše BASIC programe. Za one neiskusne:

```
10 FOR a=0 TO 31
20 POKE 23692,255
30 RANDOMIZE USR 3582 (ili 3584)
40 NEXT a
```

Milan Martinović
A. Đ. Pucara 18
41000 Zagreb

C 64/alarm-timer

Promenljiva TI$ omogućava ispis i podešavanje vremena. Problem je što pri svakoj komunikaciji sa kasetofonom, diskom i printerom ovaj časovnik zaostaje. Ali C 64 poseduje i dva hardverska i potpuno precizna časovnika sa alarmom. Moj program koristi jedan od njih. U određeno vreme podsetiće vas alarmnim signalom i efektima na rubu ekrana da treba poći u školu i slično. Za sve to vreme časovnik se prikazuje u gornjem desnom uglu. Obračanje periferiji neće pokvariti tačnost vremena.

Pošto program radi sa izmenjenom interapt rutinom, RUN/STOP + RESTORE će prekinuti njegov rad. Časovnik će i dalje raditi, tako da se prikaz može vratiti sa SYS 53000. Izbegavajte kucanje naredbi u gornjoj liniji, jer će u nju ući i brojke tajmera, a C 64 će vas pozdraviti sa ?SYNTAX ERROR.

Oliver Jančevski
Blagoja Toska 33/4
91220 Tetovo

Osmobitni atariji/ zanimljivo učitavanje

Želite li da se vaš program u bejsiku učitava na zanimljiviji način? Ukucajte sledeću rutinu i snimite je kao pretprogram vašem »remek-delu«:

```
10 GRAPHICS 2+16
20 FOR Q=1024 TO 1220
30 POKE Q,0: NEXT Q
40 A=PEEK(560) + PEEK(561)
* 256+4
50 POKE A,0: POKE A+1,4
60 POKE 764,12: CLOAD
```

Prilikom učitavanja dobićete zanimljivu sliku. Ustvari, gledate u bafer za kasetofon i možete da kontrolišete učitavanje.

U program možete da ubacite i rutinu za auto-start mašinca objavljenu u jednom od prethodnih brojeva.

Zlatko Bleha
Tovarniška 14
61370 Logatec

CPC 6128/zadebljana slova

Evo kako da izmenite slova na vašem amstrad/šnajderu. Resetujte mašinu i kucajte: SYMBOL AFTER 0: SAVE "SET",B, 41984, 1000. Sada imate normalan karakter set na disketi. Učitajte ga u resetovan kompjuter naredbom: MEMORY 10000: LOAD "SET", 20000. Prekucajte program:

```
5 REM Novi set
10 FOR A=15000 TO 15020
20 READ B: POKE A,B: NEXT
30 DATAT 33, 32, 78, 17, 48, 117
40 DATA 1, 232, 3, 126, 31, 182, 18
50 DATA 35, 19, 11, 121, 176, 32
60 DATA 254, 201
```

Startujte program. Time je stari set zamenjen novim. Ukucajte SAVE "SET2", B, 30000, 1000 i snimite program na disketu. Novi set učitavajte naredbom: SYMBOL AFTER 0: LOAD "SET2", 41984.

Ivan Cvetković
A. Dunijskog 17
16000 Leskovac

```
0 REM ALARM-TIMER BY OLIVER JANCEVSKI(C)
1 S$=CHR$(147):PRINTS$:D$=CHR$(17)
2 PRINT"UNOSIM MASINAC"
5 RESTORE:S=0:L=200:A=53000
10 READB:S=S+B:IFB>=0THENPOKEA,B:A=A+1:GOTO10
15 IFS=0THEN30
20 PRINTS$:D$;"GRESKA U LINIJI:";L:PRINT"LIST"L
25 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,145:POKE634,13:POKE198,4:END
30 L=L+10:IFL<=310THEN10
35 PRINTS$:POKE56334,PEEK(56334)OR128:POKE2,0
40 PRINTD$;"PODESAVANJE ALARMA":FL=1:GOSUB100
45 POKE252,SS:POKE253,MM:POKE254,HH
50 PRINTD$;"PODESAVANJE VREMENA":FL=0:GOSUB100
55 PRINTS$:SYS53000:END
100 IFFL<>0THENPOKE56335,PEEK(56335)OR128:GOTO110
105 POKE56335,PEEK(56335)AND127
110 INPUT"SATI";H:IFH<0ORH>12THEN110
120 HH=16*INT(H/10)+(H-(INT(H/10)*10)):POKE56331,HH
130 INPUT"MINUTI";M:IFM<0ORM>59THEN130
140 MM=16*INT(M/10)+(M-(INT(M/10)*10)):POKE56330,MM
150 INPUT"SEKUNDI";S:IFS<0ORS>59THEN150
160 SS=16*INT(S/10)+(S-(INT(S/10)*10)):POKE56329,SS
170 POKE56328,0:RETURN
200 DATA 169,21,162,207,120,141,20,3,142,21,3,88,96,120,165,2,208,33,173,-1894
210 DATA 11,220,41,127,197,254,208,24,173,10,220,197,253,208,17,173,9,220,-2562
220 DATA 197,252,208,10,173,8,220,32,119,207,169,1,133,2,160,30,173,11,-2105
230 DATA 220,41,127,32,92,207,173,10,220,32,92,207,173,9,220,32,92,207,-2186
240 DATA 173,8,220,9,48,153,0,4,76,49,234,170,74,74,74,74,9,48,153,0,4,-1654
250 DATA 200,138,41,15,9,48,153,0,4,200,169,58,153,0,4,200,96,162,24,169,-1843
260 DATA 0,157,0,212,202,16,250,169,73,141,5,212,169,240,141,6,212,160,-2365
270 DATA 10,169,15,141,24,212,169,33,141,4,212,162,250,169,136,133,251,-2231
280 DATA 169,19,133,252,165,251,141,0,212,165,252,141,1,212,165,251,24,-2553
290 DATA 105,20,133,251,165,252,105,0,133,252,32,204,207,202,208,227,136,-2632
300 DATA 208,204,169,32,141,4,212,169,0,141,24,212,96,138,72,162,0,234,-2218
310 DATA 234,142,32,208,232,208,248,104,170,96,255,-1929
```

Obično vam šaljem članke, ali ovog puta povod je direktan i neargumentovan napad na mene. Radi se o pismu kojeg je potpisao izvesni Mojmir Klovar, Celestinova 19, Celje, a objavljeno je u MM broj 10/88, str. 71, rubrika Vaš Mikro. Čudim se da ste objavili takvo pismo. Na svu sreću, lako je demantovati čitav niz proizvoljnosti kojima ono obiluje. Početna rečenica pokazuje programski cilj druga Klovara: »Za pisanje me je podstakao članak Duška Saviča u vašoj reviji, jer je naveo nekoliko neistina o programu Xerox Ventura Publisher koji bi mogao da zamagli prave mogućnosti ovog programa.« Radi se o mom prikazu tog programa objavljenog u Mom Mikru 5/88, strane 33–35. Ja doduše ne znam šta je vaš čitalac pročitao u slovenačkom izdanju broja 5/88 časopisa Moj Mikro, ali bukvalno nijedna od devet (odnosno, deset) navedenih zamerki ne stoji, bar prema srpsko-hrvatskom (hrvatsko-srpskom) izdanju istog broja istog časopisa. Na osnovu čega drug Klovar zaključuje i dva puta u svom pismu potencira da sam naveo »nekoliko neistina« u prikazu programa Xerox Ventura Publisher? Da li se radi o neistinama – prosudite sami na osnovu sledećih argumenata:

ad 1) Drug Klovar navodi sledeće: »Xerox Ventura Publisher je program za stonu izdavačku delatnost i to na principu 'što vidiš, to dobijaš'.« Moj odgovor: to bi trebalo da znači da sam ja u prikazu tvrdio da to nije program za stono izdavaštvo, te da nije koncipiran po navedenom principu. Obe tvrdnje su apsurdne. Prvu pobija već sam naslov »Ventura 1.1, stono izdavaštvo na elegantan način«, a takođe je i ceo prvi pasus posvećen genezi pojma stonog izdavaštva. Druga Klovarova tvrdnja takođe otpada, jer sam u poslednjem pasusu izričito naveo da je koncepcija Venture »WYSIWYG + formati«. E sad, engleska skraćenica WYSIWYG potiče od reči What You See Is What You Get, a to se upravo prevodi kao »što vidiš, to dobijaš«. Drugim rečima, drug Klovar ili u slovenačkom izdanju to nije mogao da pročita, ili je pročitao pa nije razumeo strani termin koji je ušao u upotrebu kod nas, ili je sve to razumeo ali je nešto sasvim treće po sredi. Čitalac poput druga Klovara sve to može ali i ne mora znati, ali gde su tu stručne snage u Mom Mikru, koje bi trebalo da shvate da to nikako ne može biti argument za navodno »širenje neistina«.

ad 2) »Veliki stepen udružljivosti sa postojećim programima sa područja uređivanja tekstova (WordStar, MS Word...) i oblikovanja slika...« – navodi drug Klovar, kao da a to isto nisam naveo u članku propratio komentarima »taj izbor pokriva skoro sve tipove tekstova na PC računarima« i »slično bogatstvo ponude važi i za grafičke programe« (vidi stranu 34 MM 5/88). Čini se da drug Klovar na do sada nevidjen način pokušava da dokaže da sam u prikazu izostavio bitne tehničke podatke o programu: citira me pasus po pasus i onda tvrdi da o nisam napisao!!

ad 3) Drug Klovar tvrdi: »Podrška skoro svih grafičkih interfejsova, štampača i miševa.« Opet, to treba da znači da ih ja nisam naveo uopšte, ili ako jesam, da sam to uradio pogrešno... Vrlo čudno, s obzirom da je ceo treći pasus članka, (strana 33 MM 5/88) posvećen detaljnom nabrajanju SVIH periferijskih uređaja koje Ventura 1.1 podržava. Druže Klovar – trebalo je samo pogledati!

ad 4) Ova primedba glasi: »(Ventura je) laka za učenje i rad, kad je upoznamo.« Ovo je valjda inspirisano mojom primedbom da ekran Venture bljeska na XT-u, zbog sporosti mašine. Inače, da li je neki program lak za učenje ili za rad (jedno ne sledi iz drugog!) individualna je stvar i o tome je teško donositi sudove. Upravo zato se ja u datom prikazu nigde nisam ni izjasnio da li je Ventura laka ili teška za učenje, jer bi to bilo samo lično iskustvo i kao takvo od relativno male koristi najvećem broju čitalaca. No, vredi se izjašnjavati o lakoći rada, jer to je glavna osobina svakog korisničkog programa. Ventura je tu negde, na sredini: nije toliko laka kao što bi mogla biti (na primer, formati se moraju označavati pasus po pasus), ali je sigurno lakša za rad od Knutovog programa TEX. A o podmuklim (kao i o dobrim) osobinama Venture mogu se pogledati članci Zorana Životića koji su objavljeni tokom cele ove godine u časopisu Računari.

ad 5) Sledeća primedba druga Klovara je: »Kod oblikovanja novih redova, prednost je u tome što se istovremeno promene svi jednako označeni novi redovi... Zbog toga dolazi do različitih vremenskih odziva u radu s mišem.« Ovo bi trebalo opet da znači ili da ja prvo tvrđenje nisam nigde spomenuo, ili da sam to uradio netačno. Ali upravo o formatima i govori centralni deo članka pod nazivom »Koncept Venture«. Svakako da je koncept pokazivača na skup parametara formata (style sheet, na engleskom) najjača strana Venture, Word-a, i još nekih procesora reči čiji proizvođači drže do sebe. Tu me, dakle, drug Klovar opet prepisuje, jedino što implicitno i eksplicitno tvrdi da ja to nigde nisam naveo ili da sam tvrdio da je to mana Venture. Ko hoće da proveri, može da pročita pretposlednji pasus trećeg stupca na strani 34 MM 5/88.

Zatim drug Klovar priznaje da je odziv miša u Venturi vrlo čudnovat i da nije pod kontrolom korisnika. Upravo to sam i ustvrdio u poslednjem pasusu »Umesto zaključka«, strana 35, te prema tome drug Klovar se tu otvoreno slaže sa mojim tekstom. Jedino nije onda jasno kako ja to »širim neistine« dok on »svoje tvrdnje, na osnovu iskustva, može adekvatno da brani«! Uzgred, druže Klovar, time što ste objasnili zašto se miš i Ventura tu i tamo ne slažu, uopšte niste niti program popravili niti smanjili nerviranje korisnika. Jedino se ljutite na mene što sam tu manu (a ona objektivno postoji) naveo u svom članku – uprkos tome »... što već imate lepih uspeha sa Venturom...«

ad 6) Vaša šesta primedba je pravi biser. Evo je: »Mogućnost istovremenog priključenja više štampača, mada se u određenom trenutku može ispisivati samo na jednom, a prilikom ispisivanja ne mogu se obavljati drugi poslovi koje omogućava Xerox Ventura Publilsher. Ispis je u pogledu brzine ograničen upotrebljenim štampačem – dakle, nezavisno od Venture.« Ovde sami sebi skačete u usta: pa kako se to mogu priključiti dva štampača ako se samo na jednom može ispisivati u jednom trenutku!? Da niste možda hteli reći da se oko PC-a na kome radi Ventura može fizički postaviti više štampača odjednom, s tim da jedan radi a da ostali prave društvo korisniku čekajući da Ventura konačno nešto odštampa!? Druga rečenica je samo ponavljanje banalne činjenice da su računari brži od štampača. To je tačno, ali kakav je to argument protiv mene ili onog što je objavljeno u članku? Šta više, ja ama baš nigde nisam ni spomenuo brzinu štampanja pod Venturom – zašto mi to onda podmećete?

ad 7) Drug Klovar dalje tvrdi: »(Ventura) omogućava 'relativno' lako dodavanje novih setova znakova.« Ovime drug Klovar direktno dovodi u zabludu čitaoce, jer se mogu naći u prodaji (i u inostranstvu i kod nas) zasebne vrste slova i znakova za Venturu. Da je to tako jednostavno, jedan takav paket ne bi koštao 265 engleskih funti!! Uostalom, drug Klovar je sam stavio navodnike oko reči relativno, što znači da je i sam svestan da je to prilično teška rabota. U našoj praksi, naravno, to je problem samo dok se od nekog ne dobiju YU znakovi.

ad 8) »Poznaje svih 256 znakova...« Druže Klovar, gde sam ja to tvrdio da Ventura poznaje neki drugi broj znakova osim onog u IBM skupu znakova? Takve tvrdnje jednostavno nema u tekstu, ali bi vam neko mogao poverovati da sam ja naveo netačan podatak, jer – eto – vi to sada morate ispravljati čak preko novina...! Običan čitalac može [illegible]novati samo ovako: »Taj Savić mora da je nešto strašno lupio kad se jedan korisnik sa lepim uspesima na području oblikovanja teksta osetio ponukanim da digne glas pravednika... Hvala mu na upozorenju! Ali, vidi, opet taj Savić ima neki članak u Mom Mikru; baš se pitam šta li je sad tu netačno, i zašto mu išta i objavljuju kad je drug Klovar tako jasno pokazao da on pojma nema! Šteta samo što Moj Mikro i dalje objavljuje njegove članke...«

ad 9) I poslednji u nizu od devet obeleženih izmišljenih argumenata: »Veličine slova su takve kakve je korisnik instalirao u Venturu.« E pa, to jednostavno nije tačno za slučaj matričnog štampača. Ja prvi tvrdim da Ventura na matričnom štampaču nema šta da traži (jedna strana se štampa 7 minuta!), kao i da stono izdavaštvo bez laserskog ili nekog drugog straničnog štampača nema praktičnog smisla. Međutim, ja sam u prikazu pokušao da odgovorim na pitanje šta bi prosečan jugoslovenski korisnik mogao da radi sa Venturom. Taj prosečni YU korisnik ima XT-a, 9-igłični matrični štampač, herkules grafiku a miša često i nema. Upravo zato sam Venturu (i većinu drugih programa) testirao na tom hardveru. Ma šta mi mislili na osnovu članaka i vesti po novinama, leserski štampači su veoma skupi i retki, ovde i na Zapadu. Njihovu cenu (a pogotovu cenu u eksploataciji) može da opravda samo profesionalna primena, a notorna je činjenica da se stonom izdavaštvom bavi skromna manjina (skromna brojčano, ne finansijski) korisnika računara. Ventura mi nije dala nikakav izbor u instaliranju veličine slova, već su i veličina i vrsta slova bili određeni automatski – samim izborom matričnog štampača. Uzgred, ne znam nikog sa PostScript štampačem, te on sigurno nije od interesa bio ni u maju ove godine niti sada. Zato argument druga Klovara u Venturi u kombinaciji sa PostScriptom nema praktičnog značaja za desetine hiljada čitalaca Mog Mikra.

Možda se drug Klovar u stvari hteo požaliti što nisam prepisao deo uputstava za Venturu. To treba ostaviti korisnicima, a prikaz programa mora da se bavi makro-slikom. Uostalom, priručnici za većinu programa imaju po 600–900 strana... kuda bi nas odvelo detaljisanje?

Iako nije označeno brojem 10, postoji i ta primedba. U samoj završnici, drug Klovar navodi: »... kod profesionalnije upotrebe ovog programa neophodan je računar udružljiv sa IBM AT...« Opet insinuacija. Ja stvarno ne znam šta je drug Klovar čitao, ali jedino mogu reći da je u mom članku DVA puta navedeno da je Ventura upotrebljiva tek uz AT (prvi put je navedeno u sekciji »Tehnički detalji«, prvi pasus, a drugi put u sekciji »Koncept Venture«, poslednja rečenica drugog pasusa, sredina trećeg stubca na strani 34 MM 5/88).

Da li to Moj Mikro pokušava da osveži list kroz polemiku? Iskreno se nadam da redakcija ne stoji iza ovog pisma (iako ga je objavila). Inače, šta bi bio sledeći korak ako se redakcija tako lako odlučuje na blaćenje svojih saradnika? Šta treba ostali autori da misle o redakciji Mog Mikra kad svog najvernijeg autora izlaže ovakvom šikaniranju!? Tri godine već pišem za Moj Mikro i (iako bez detaljnog uvida u sve brojeve i frekvenciju pojavljivanja ostalih saradnika) čini mi se da sam najviše objavljivani autor – u proseku sam imao po članak ili umetak u svakom drugom broju! Izdavači žive od svojih autora. Da li je, i može li uopšte Mom Mikru biti svejedno šta se događa sa njegovim autorima!?

Zahtevam da se prema Zakonu o štampi ovaj odgovor na pismo druga Mojmira Klovara objavi u prvom sledećem broju (11/88) Mog Mikra, i to na isti način i na istom mestu kao i njegovo, te da mi se

redakcija Moj Mikra i drug Klovar om prilikom javno izvine za narušavanje profesionalnog ugleda i očigledno širenje neistina o mom radu stručnosti.

Duško Savić,
samostalni novinar

Prigovore Duška Savića, jednog od najcenjenijih pisaca u Mom mikru i Računarima, objavili bismo bez pozivanja na Zakon o javnom informisanju. To kaže sam naziv rubrike u kojoj se je javio Mojmir Klovar – VAŠ mikro.

U tekstu Titlovanje filmova na C 64-64 (Moj mikro, 5/88) objasnio sam kako radi program Video Titles, ali sam propustio nekoliko bitnih činjenica. Iskoristio bih ovu priliku da se izvinem redakciji i čitaocima te da iznesem propuste koje sam načinio.

Program jeste namenjen titlovanju i sve onako stoji kako je napisano, ali data šema omogućava da se računar i video povežu i tako rade reklame ispred filma, tj. na početku ili kraju kasete bez podloge filma. Da bi se postigla ovakva veza, potrebno je pribaviti ili sam načiniti jednu sinapsu. Njome bi se povezalo računar i video-rekorder iz koga bi se emitovala slika, a na drugom kraju bi se priključio rekorder koji bi tu sliku zapisivao sa tekstom (titlom).

U slučaju da niste toliko vični elektronici ili se bojite da ne načinite nekakvu fatalnu grešku, najbolje bi bilo da potražite video pojačivače ili video procesore koji obavljaju takve stvari a ujedno otklanjaju smetnje koje prouzrokuje računar.

Haris Mehmedović
Vojvođanska 63/IV
Sonta

Moj mikro sam počeo kupovati kad sam kupio i spectrum, a to je bilo prije otprilike tri (3) godine, i nisam imao potrebe da vam se obraćam pismeno (izuzev što sam možda trebao da vam uputim komplimente), no ovaj put me na to primorao jedan moj drugar, kolega radioamater.

Naime, spectrum koristim uglavnom kao sastavni dio svoje amaterske kratkovalne radiostanice, koji mi omogućava komuniciranje novim vrstama rada (modova) na amaterskim valovima, a to su RTTY (teleprinterski rad) i SSTV (slow SCAN TV), kao i za vlastito obučavanje u programiranju.

Među nama radioamaterima kola veliki broj programa namijenjenih upravo radioamaterskim potrebama, i ti programi se razmjenjuju bez ikakve naknade. Tako sam i ja, razmjenom, dobio od radioamatera iz Grčke (pozivni znak SV1UY) izvanredne programe za RTTY, SSTV i CW (Morse- telegrafija) koje je izradio radioamater iz Velike Britanije, G1FTU, sa kompletnim (zaista potrebnim) uputstvima.

Od mene su te programe dobili i brojni radioamateri u Jugoslaviji, naravno, u zamjenu za druge, a među njima i YU1KT (RANKO), YU2MD (DULE), YU2CK (RAJKO), da ih ne nabrajam. Posebno mi je bilo drago kad mi se javio YU1RH (RADE) obavijestivši me da je nabavio spectrum, da bi veoma rado »proradio« RTTY i SSTV te bi volio da mu pošaljem programe. To sam veoma rado učinio, ali me u Mom mikru br. 9/1988 čekalo veliko iznenađenje – razočarenje: moj drug RADE BRANKOVIĆ (oglas T-5116) javno PRODAJE te iste programe, za koje, usput budi rečeno, nema niti jedno uputstvo!

Neka mu bude na čast, no ja ovom prilikom želim da svim zainteresiranim radioamaterima omogućim besplatnu nabavku ovih programa, ukoliko ih žele koristiti, jer smatram jako nekorektnim, najblaže rečeno, postupak mojega kolege iz Kučeva, YU1RH.

Ovo pišem u svoje ime i u ime svih radioamatera-spektrumovaca, koji osuđuju ovakav postupak našeg kolege, sada bivšeg, YU1RH.

Ovom prilikom želim još da pomognem svim spektrumovcima, koji su nabavili tastature TREND, a imaju problema sa rušenjem ili blokiranjem programa zbog nje, što je i mene namučilo (čak sam i zamjenu tastature obavio). Nakon dugog »pipanja« otkrio sam da je originalna tastatura na foliji urađena od otporne štampane veze (otpor »zatvorenog« tastera se kreće između 75 i 90 oma). Ugradnjom otpornika od 120 oma u jednu granu matrice (8-polni ili 5-polni konektor) ovi problemi su nestali i tastatura radi bez i jedne greške. Još malo sam se »zabavljao« i našao da ovi otpornici mogu da imaju otpor i 680 oma, a računar još uvijek »razumije« da je taster zatvoren.

Ovo sam javio proizvođaču tastatura ELEKTRONIKA – Buje, pa mislim da će i on to prihvatiti, jer se vjerovatno radi o smetnji izazvanoj prelaznom pojavom prilikom zatvaranja strujnog toka tastera.

Zahvaljujem na prostoru i još jednom svi komplimenti reviji – vaš vjerni čitalac i UVIJEK spektrumovac.

Jasenko Popara, YU4BW,
Sime Šolaje 32
Jajce

Kupovina ličnog računara (usputni zapis)

Vremena se menjaju, apetiti rastu. Nekada su vam bili dovoljni lična karta i lični opis. Posle su došli zaposlenje, žena, deca i druge uživancije, stan, kola, razne mašine za pranje veša, suda, mozga i ostale stvari koje život čine lakšim i bržim. I najzad, dok to sve lepo tandrče u kući i stvara jednu prijatnu i veselu domaću atmosferu, osećate da još samo nešto nedostaje pa da idila bude kompletna. Novac! Da kupite mašinu za štampanje novca nije baš zgodno, neki bi se uvredili. Zato vam je bolja ova druga ideja – kad se već pomalo razumete u nauku i tehniku, nabavite lični računar (PC na latinskom). Pa polako, svako veče, umesto predratnog filma poneki rad, programčić, člančić, za sreću veću vaše porodice, a u korist šire društveno-političke zajednice i šire...

Imate tri mogućnosti da realizujete ovu korisnu i perspektivnu investiciju. Prva, da vam umre bogata ujka iz Amerike i seti vas se u testamentu, pa da lepo kupite nešto iz domaće proizvodnje. Druga, da imate kuma svastikine zaove ili sličnog, bližeg rođaka koji se upravo vratio sa gostovanja u inostranstvu i ima pravo uvoza. Poručite direktno iz Tajvana na rođakovu adresu, čovek plati carinu, vi njemu flašu viskija i završan posao. Treća mogućnost je ipak najbliža stvarnosti i upravo osmišljena za običnog, skromnog čoveka, koji je navikao da celog života bude sam svoj majstor. Robu istog porekla kao i u prethodna dva slučaja, kupičete lično u Minhenu i doneti lično kući. Propisi vam to dozvoljavaju, svako može jednom godišnje da uveze lični računar ili delove računara, do nnnnnn,- nd. Ali samo lično, o nekakvim porudžbinama nema ni govora. To je očigledno namerno učinjeno, kada se već ulazi u ovakav trošak, neka ljudi malo prošire vidike, neka se malo odvoje od kace kiselog kupusa na terasi. Nemojte da vas obeshrabri ono ograničenje, i to je namerno. Da biste kupili kompletan savremen PC, moraćete da povedete još nekog. A ko vam je bliži od vaše drugarice supruge, sa kojom već godinama delite dobro i zlo i sve više ovog drugog na štetu onog prvog. Zašto da se samo muški muvaju po svetu, neka se deca malo i majke užele. A i jeftinije je. Setite se samo koliko ste pogrešnih stvari kupili po ženinom spisku...

I tako, preživeli ste ta dva košmarna dana lude jurnjave po radnjama i robnim kućama, leva ruka kojom ste vukli ženu od šarenih izloga duža je za pola metra, noge vam otpadaju, glava puca od preračunavanja, ali tu ste, na granici otadžbine svoje i sve su stvari na gomili ispred vas. Noć, malo je hladno, minus pedeset, komarci ujedaju a carinici samo što ne biju, no ništa to nije, u ime progresa se i gore stvari trpe. Posle svega par sati formalnosti su obavljene, tekući račun vam je upravo otišao u minus za tri ženine plate, ali opet ste u toplom autobusu, svira neka vesela muzika i sve je opet lepo.

Usput sanjate, kao, carina prešla u malu privredu. Otvorilo se hiljade malih carinarnica: »Kod debelog derača«, »Tri švercera«, »Dve dozvole« i sl. Za žene posebno, salon »Nežnost«, butici »Do daske« i »Gola Maja«... Posluže vam kaficu, prilegnete malo dok vas obrade, na kraju prtljag opet lepo spakovan, a gazda nosi zagrejan tanjir, ispod vezene salvete račun, platite i nije vam žao. Izljubite se na rastanku, »...srečan put tovariš, priporučajte nas in vašim prijateljima...«

Ili, još luđi san. Odlučila vlada da stvarno nešto izmeni, pa ukinula, za početak, sve carine i ostale harače na uvozu PC-a. U Ljubljani, Zagrebu i okolini, nikle stotine radionica, fabričica i servisa, pročulo se da je kod nas jeftinije pa navalili Nemci, Austrijanci, Italijani... Hoteli prepuni, kafane cvetaju, a sad malo njihovi carinici čupaju kosu. U Beogradu, Poljaci menjaju bunde za čipove, polarna lisica za dva megabajta, nerc za XT sa jednom disketom. »Politika« duplo deblja – od oglasa. Na sve strane traže dobre, mlade programere, tehničare, prodavce... Zavodi za zapošljavanje opustели, ostali samo arheolozi, patolozi i politikolozi. Na Bulevaru niču nove robne kuće, turske jakne, italijanske cipele, japanske japanke, južno voće i šeširi, peškiri i klaviri, gužva, prepuno švedskih švercera – kupuju naveliko. Petak, veče, vi brojite pazar a u zadnjoj prostoriji vaše male radnje, sinovi upravo dovršavaju dBASE 99 PLUS. Po porudžbini – za Ashton Tate. Vadite svoj mali džepni televizor, da čujete vesti:

»...u Beograd stiže nova grupa američkih studenata, na specijalizaciju u M. Pupinu... El i Iskra-Delta upravo pregovaraju o zajedničkom otkupu ostataka IBM-a... Jugobanka gradi novi silos za čuvanje dolara... pojeftinio benzin...«

Jedna oveća rupa na autoputu Bratstva i jedinstva vraća vas u stvarnost. Supruga do vas je još u komi zbog nepažarenih čizama, pa zato svoj san pričate crnpurastom susedu sa druge strane. A on se trgne, pa ljutito: »A od čega ja da živim, bre kume...«

dipl. ing. Milan Pavlov

Leisure Suit Harry in the Land of the Lounging Lizards

Na pitanja (ovde nešto skraćena) odgovarajte ovako:

»Gone with the Wind«: C. »Let It Be«: D. »NORML«: C. »Tiptoe through the Tulips«: C. »Where's the«: C. »Who konows what evil lurks«: B. A 747: C. A hard disk: A. Al Lowe: C. All politicians: D. A macintosh: A. A moon: A. A Nehru jacket: B. Angela Davis: B. A result of Watergate: C. Black-jack: A. Bonnie and: B. Bourbon Street: D. Calvin Klein: C. Canada: D. Captain Kangaroo's sidekick: D. Cesar Chavez: A. Charlie McCarthy: ? Detente: D. Does a pair of queens: A. Doonesbury's »Uncle Duke«: B. During the 70's: B. Edsel: C. Elizabeth Taylor: A. ERA: B. Former congressman Wilbur Mills: B. Frank Sinatra: C. G. Gordon Liddy: D. Herb Alpert: A. Herpes: D. How many molecules: D. How many programmers: A. Hugh Hefner: D. I am presently: D. IBM: B. If a physician: D. If Bo Derek: D. If you arrived at a party: D. I have hair on my: D. In some personal ads: B. In the movie »Paint your wagon«: A. In West World: C. Is this software pirated: C. It is customary: C. James Brown: D. James Earl Jones: C. Joe DiMaggio: B. John Belushi: D. John F. Kennedy: A. Johnny Carson: C. Kookie's address: A. Kwi-Chang-Caine: D. Las Vegas: C. Lee Harvey Oswald: C. Lingerie: A: Lucy, Ricky, Fred: D. Making a »hole in one«: A. Marlon Brando: B. Martha Mitchell: C. Mel Brooks: C. Michael Doonesbury: B. Muhammad Ali: C. Mork: A. My boss: D. My favorite actor: D. My parents: D. My sex life: C. O. J. Simpson: D. Oral Roberts: B. Paul, John, Ringo: B. Peter Benchley's novel: D. Peter Piper picked a peck of pickled: C. Pia Zadora: D. President Eisenhower's nickname: C. President Ford: C. Ralph Boysen invented: ? Richard Nixon was: D. Richard Nixon was the ... president: C. Ronald Reagan's co- star: A. Sergeant Pepper: C. Sex: A. Spiro Agnew: C. Taxes: A. Ted Kennedy: C.

THE: »Chicago Seven«: D. »Mile-High Club«: D. 1973 album »Dark Side of the Moon«: A. 70's practice of running naked: B. Atlantic and Pacific oceans: A. Best »pick-up line«: ? East Coast: A. First man on the moon: C. First negro: A. Germ: B. G-spot: B. Largest state: B. Last name of Annette: C. Leader of Nazi Germany: D. Most effective form of birth control: A. Most likely place to find virgins: C. Most populous city: C. Slogan: B. Song »American Pie«: C. Tackiest seventies fashion: D. Term »working girl«: B. World: B.

There are about ... calories in a can of beer: ? Tom Hayden: D. Utah: D. VCR: D. What was illegal during Prohibition: B. When it's noon in California: B. When playing »monopoly«: B. Which is non- alcoholic: C.

WHICH IS NOT: a baseball team: C. A car: D. A cheese: D. A city in Mexico: C. A currency: C. A mountain range: A. An American armed force: D. A wine: B. In Hawaii: C. A war: C. Recorded by Elvis: C.

Which U. S. president: C. Which U. S. secretary of state: D. Whips, chains and handcuffs: A.

WHO: is buried: D. Has not been a U. S. Attorney General: B. Is not a famous musician: D. Is not a mass murderer: D. Is not a sportscaster: C. Lost a daughter: C. Made a record album: A. Spends the most time in Las Vegas: B. Starred in »Bedtime for Bonzo«: D. Was banned from »Saturday Night Live«: D. Was not a politician: C. Was not in the movie »Easy Rider«: D. Was not vice-president: C. Was the inventive genius: B. Wrote »To be, or not to be«: A.

U igri **Gunship**, prilikom povratka u bazu, na lozinku (password) treba dati odgovor (countersign):

ACCENT: TRAMPOLINE. BILLBOARD: KICKBANK. CROMAGNON: MELODRAMA. DAKOTA: ONSTAGE. ELECTRA: VERTICAL. FOOTHOLD: INSOLENT. GRENADIER: NOCTURNE. HEDGEHOG: LOCKSMITH. IVORY : WILLOW. KNOCKOUT: PUREBRED. LOZENGE: ROMANTIC. MAZURKA: YELLOW. NEBULA: QUAKER. OVATION: UPSTAGE. PENTHOUSE: SYMPHONY. QUARTZ: ZEBRA.

Željko Kučina
Divka Budaka 4
71000 Zagreb

A Hard Day's Night

Evo rešenja avanture za C 64 koju su napravili i izdali Marko i Vojko Zupanc (Švegljeva c. 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, ☎ 061/52- 996):

VZEMI VINO – Z – Z – S – S – S – VZEMI STOL – J – POPRAVI SLIKO – POBERI KLJUČ. Idi u sobu sa naočarima na najvišem ormanu. STOPI NA STOL – POBERI OČALA. Naočare odnesi bakici. DAJ OČALA. Bakica ti daje 10 dolara. Odnesi ih u igračnicu. STAVI. 20 dolara odnesi Marjanu da ti u svojoj radnji popravi ključ. Kreni do početne sobe pri ulazu. ODKLENI VRATA.

Aleš Novak
V Varde 15
61231 Ljubljana-Črnuče

Nigel Mansell's Grand Prix

»Čeprkao« sam po jednom od fajlova programa za spectrum i pronašao da se na adresi 33658 nalazi količina goriva ako odaberemo kompletnu trku. Upisom broja većeg od 195 dobićete toliko više goriva. Npr.: POKE 33658,252 znači da ćete startovati sa 252 litre. POKE se jednostavno ubaci ispred RANDOMIZE USR 51795 (verzija Rudy). Na žalost, još nisam našao gde se smanjuje gorivo da bi POKE bio pravi. Kako sprečiti da se vrijeme odbrojava pri borbi za startnu poziciju?

Elvir Podić
Unska 41 B
77244 Otoka

Spectrum

Bionic Commandos (bezbroj života)

```
10 CLEAR 32767: LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE
20 POKE 34243,0: POKE 34247,0: POKE 34274,0
30 POKE 34324,0: RANDOMIZE USR 32768
```

Black Beard (bezbroj ž. i metaka)

```
10 REM Učitaj deo posle slike
20 FOR n=23296 TO 23321: READ a: POKE n,a: NEXT n
30 CLEAR 24499: RANDOMIZE USR 23296
40 DATA 62, 255, 55, 221, 33, 180, 95, 17, 78, 159, 205, 86, 5
50 DATA 62, 183, 50, 64, 128, 62, 183, 50, 184, 150
60 DATA 195, 132, 124
```

Brat Attack (bezbroj ž.)

```
10 CLEAR 29999: LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE
20 POKE 52893,0: POKE 52894,0: POKE 52894
30 POKE 59188,n (potreban broj baby): RANDOMIZE USR 55888
```

Cerius

Šifre za nivoe: 1. EXIT, 2. THRU, 3. AMEN.

Za beskonačan bonus, municiju i moć upišite:

```
15 MERGE ""
16 POKE 23797,195
30 POKE 46632,42: POKE 46635,42: POKE 48307,0
32 POKE 54171,0: POKE 54157,0: POKE 46948,0
34 POKE 47083,0: POKE 48267,0
40 RANDOMIZE USR 23800
```

Lazer Tag (bezbroj ž. za oba igrača)

```
36 POKE 45373,182
999 MERGE ""
1000 RUN
```

Mad Mix (bezbroj ž.)

```
15 MERGE ""
16 POKE 23797,195
30 POKE 39258,0: POKE 40063,0: POKE 40296,0: RANDOMIZE USR 23800
```

Metal Army (bezbroj ž.)

```
36 POKE 42196,0
999 MERGE ""
1000 RUN
```

Powerama (bezbroj ž.)

```
10 CLEAR 25087: LOAD "" CODE
20 POKE 33791,183: RANDOMIZE USR 33025
```

Starwars Droids (energija i ž.)

```
36 POKE 28128,58
999 MERGE ""
1000 RUN
```

Tanium (bezbroj ž.)

```
15 MERGE ""
16 POKE 23797,195
30 POKE 38648,182: POKE 34253,183
40 RANDOMIZE USR 23800
```

Time Flies (besmrtnost)

```
36 POKE 37324,182: POKE 35667,182
37 POKE 35113,0
999 MERGE ""
1000 RUN
```

Ivan Mirčevski
Dragiša Mišović 3/2-10
91000 Skopje

CPC

Dark Wurlde (F)

```
10 MEMORY &46AD: LOAD "DARK"
20 POKE &8295,0: POKE &8BA3,0
30 POKE &8783,&C9: POKE &A592,&C9
40 POKE &A63D,&C9: CALL &46AE
```

Time ste postali neranjivi, gorivo vam se neće smanjivati, a protivnici vam neće više dosađivati.

I, Ball 2 (S)

U liniju 60, ispred CALL &9750 ubacite: POKE &18AC,0: POKE &3063,0. Sada više nećete gubiti živote pri isteku vremena, a bit ćete i nedodirljivi za smetala.

Mission Jupiter (F, neranjivost)

```
10 MEMORY &1BB0: LOAD "JUPITER"
20 POKE &66A9,0: CALL &1BB1
```

Phantis (S, bezbroj ž.)

1. dio:

```
10 OPENOUT "C": MEMORY &053C: LOAD "PHANTIS1", &053D
20 FOR I=&BF00 TO &BF0D: READ A: POKE I,A: NEXT
30 POKE &77B1,0: CALL &BF00
40 DATA &01, &39, &9D, &11, &3D, &01, &21, &3D, &05, &ED, &B0, &C3, &3D, &01
```

2. dio:

```
10 OPENOUT "C": MEMORY &01B5: LOAD "PHANTIS2"
20 POKE &8456,0: CALL &01B6
```

Quad (F, bezbroj ž.)

U liniju 50, između LOAD "!QUAD2" i CALL &1169 ubacite POKE &93EA,0.

Ricochet (F)

```
10 MEMORY &479B: LOAD "RICOCHET"
20 POKE &7BF9,0: CALL &479C
```

Dobijate neograničen broj reketa. Umjesto ovog, možete unijeti POKE &8B4D čime se brojač pogodaka u zid ispod vas neće povećavati.

Sabotage (F)

U liniju 50, između LOAD"!SABOTAGE.BIN" i CALL &2D8C ubacite POKE &9897,0: POKE &A3F0,&B7 za bezbroj života ili POKE &9274,&C9: POKE &A3EB,&18 za neranjivost.

Target Renegade 1–3 (S)

Za bezbroj ž. i beskonačno vrijeme upišite:

```
10 OPENOUT "C": MEMORY &05E5: LOAD "TARGETA", &05E6
20 FOR I=&BF00 TO &BF0D: READ A: POKE I,A: NEXT
30 POKE &09D6,&B7: POKE &1453,0: CALL &BF00
40 DATA &01, &8A, &96, &11, &E6, &00, &21, &E6, &05, &ED, &B0, & C3, &XX, &YY
```

Ovo je općeniti BASIC program za sva 3 dijela. Za pojedine dijelove unesite odgovarajuće vrijednosti:

1: A = 1, XX = 22, YY = 6E
2: A = 2, XX = CD, YY = 6E
3: A = 3, XX = CF, YY = 6B

Slova iza imena programa znače da li se radi o Futuresoftovoj ili Satansoftovoj verziji.

Jasmin Halilović
I. Čikovića Belog 8A
51000 Rijeka

Ispravka

U prošlom broju objavljeni su POKE-ovi za Venom Strikes Back (verzija za C 64). Ispravni su slijedeći:

POKE 2510,234: POKE 2511,234: POKE 3439,234: POKE 3440,234

Igru startajte sa SYS 3294.

Pri posljednjem POKE-u sam pogriješio ja, a SYS je izostavila redakcija.

Dobrica Pavlinušić
Vrbanićeva 2
41000 Zagreb

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

KORAK DO SAVRŠENSTVA

NOVA GENERACIJA KOLOR TELEVIZORA

SQUARE-FLAT – Pljosnati ekran u studio dizajnu sa stereo-direct zvukom

* Od 55–70 cm SQF katodna cev * Kabelski tuner (PAL) * Infracrveno daljinsko upravljanje za sve funkcije * Ugrađen timer * Automatsko traženje stanica * Direktno pozivanje kanala (br. kanala) * Od 27–96 mogućih programskih stanica * Prikaz svih funkcija * Snaga 2 × 5 W * 2 × 2 stereo zvučnika * Stereo-direkt zvuk (Zvučnici na prednjoj strani) * Tipka za oduzimanje zvuka * Dvojezički (bilingual) prijem * EURO-Scart audio/video utičnice * Priključci za spoljašnje zvučnike, slušalice, DIN line-out * Spreman za priključenje: kućnog računara, videorekordera i TV igara * Prilagodljiv za SECAM, satelitsku TV, BTX * Kućište metalno-antracitne boje.

Prodajna mesta:
MARIBOR, LESNINA, 63211 Hoče, 062/304-697
NOVO MESTO, EMONA-DOLENJKA, Kidričev trg 1, 068/22-395
SARAJEVO, FOTO OPTIK, Zrinjskog 6, 071/26-789
BEOGRAD, CENTROMERKUR, Čika Ljubina 5, 011/626-934
NOVI SAD, LESNINA, Bulevar 23. okt. 5a, 021/331-633
SKOPJE, CENTROMERKUR, Lenjinova 29, 091/211-157
ZAGREB, EMONA COMMERCE, Prilaz JNA 8, 041/430-132
RIJEKA, EMONA COMMERCE, Skopska bb, 051/31-081, 23-352
ČAKOVEC, MEĐIMURKA, Trg republike 6, 042/811-111

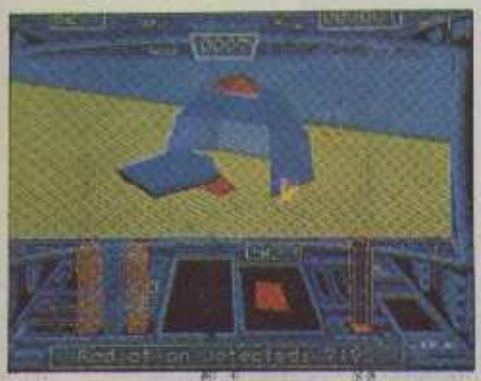
Starglider II

● arkadna avantura ● ST, amiga, PC
● 24,95 £ ● 9/10

VLADIMIR PAVLOVIĆ

Starglider je izgledao komplikovano, ali to je ustvari bila pucačka igra u kojoj se niz zadataka morao izvesti tačnim redosledom. Starglider II **jeste** komplikovan – više liči na Mercenary ili Elitu nego na svog prethodnika.

Najveća promena je svakako u grafici: vektori su zamenjeni ispunjenom 3–D grafikom u tehnikoloru. Sam broj varijacija neprijatelja (među njima je i jedan koji fantastično podseća na čuvenu lopticu Boing!), pulsirajućih piramida i raznih oblika je zapanjujući, i uz fluidnu animaciju i pokrete, brzinu i osećaj dubine postavlja nove standarde u ovoj vrsti igara. Svaki brod, oblik života i mašinerija pravi različite zvukove, koji postaju glasniji pa mekši kako igrač prilazi i udaljava se. Disk je formatizovan tako da radi i na amigi i na ST- u!



Radnja se nadovezuje na onu iz prvog dela. Egronske snage, protiv kojih ste se borili u AGRAV-u pre dve godine, postale su još moćnije. Okupirale si sistem Solice, bogat raznim sirovinama, gde se upravo utvrđuju i grade moćne ratne brodove kako bi osvojile galaksiju. Naravno, to se ne sme dogoditi.

Kao Jaysan, junak iz Starglidera, morate upravljati malim brodom klase Icarus iza neprijateljskih linija i sam samcit oboriti moćnu egronsku ratnu mašineriju na kolena. Brod je mnogo bolje opremljen od onog u prvom delu (prvobitno je bio predviđen kao patrolni brod svemirske policije, one koja vas je ganjala po Eliti). Opremljen je plazma- laserom sa 250 punjenja, zvezdanim pogonom i veoma izdržljivim štitom koji se može obnavljati na mnogo načina. Na brod se može priključiti do pet proširenja, kao što su projektili (missiles), skakutajuće bombe (bouncing bombs), neutronska bomba... Najzad, Icarus ima veliki skladišni prostor u koji mogu stati tri rezervna proširenja ili nešto drugo. Ove objekte stavljate u upotrebu tako što ih privučete traktorskim zrakom. Ako vam neki ne odgovara, vratite ga u skladište.

Sistem Solice se sastoji od pet planeta, od kojih neke imaju mesece ili su okružene opasnim asteroidskim pojasom. Svaka planeta se okreće oko svoje ose, tako da možete videti čak i izlazak i zalazak sunca.

Mala crvena planeta Dante je nastanjena slabim egronskim snagama, ali zato obiluje vulkanima te neverovatnim spodobama i mutantima, nastalim zbog velike blizine sunca.

Plava Vista, druga po udaljenosti od sunca, je pokrivena močvarama i nastanjena čudnim kreaturama.

Na sivoj planeti Apogee Egronci imaju veliku vojnu bazu i dosta industrijskih postrojenja. Vojni brodovi će se ustremljivati na vas u grupama uz oštru paljbu. Apogee ima i dva meseca, Enos i Castron, oba pod egronskom kontrolom.

Millway je crveni gasni džin kome se ne može prići suviše blizu zbog silovitog atmosferskog pritiska. U orbiti se ipak mogu naći egronske snage i čudne kreature, uključujući robotsku patku. Millway ima sedam meseca: Broadway, Apex, Esprit, Questa, Westmere, Synapse i Wackfunk. Na svima se nalaze neprijateljska postrojenja.

Najzad, tu je i Aldos, još jedna planeta sa jakim vojnim snagama. Očigledno je i zašto: ovo je gradilište ogromne zvezdane stanice (u stilu zvezde smrti iz Zvezdanih ratova), predviđene da bude admiralski brod osvajačke flote. Aldosov mesec Q-Beta i sam ima mali žuti satelit koga radio-teleskopi ne hvataju.

Sa planete na planetu putujete zvezdanim pogonom (stardrive) koji na pritisak tastera ubrzava Icarus u faktoru 8. Putovanje nikad ne traje više od tri minuta. Doduše, za to vreme će vas napadati pirati (još jedna dodirna tačka sa Elitom) i moraćete da vozite slalom između asteroida. Na cilju se pogon isključuje ostavljajući vas u slobodnom padu. Sada možete da vratite brod u svemir ili da se spustite kroz atmosferu na planetu.

Misija počinje na planeti Apogee. Posle nekoliko minuta istraživanja naletećete na građevinu koja podseća na veliki crveni krater. Ako polako preletite preko njega, otkrićete ulaz u tunel kroz koji bi Icarus mogao da prođe (na nekim planetama treba istražiti ogroman splet tunela i podzemnih prostorija). Podzemni sistem je od ključne važnosti, jer su se u njega posle invazije povukli svi miroljubivi stanovnici. Samo uz njihovu pomoć možda možete savladati Egronce. Sa podzemnim ljudima komunicirate putem poruka i pitanja na koja odgovarate sa YES/NO.

Neću vam reći šta tačno da radite (to bi pokvarilo pola zabave). Da biste završili igru, treba između ostalog da pronađete krater sa slatkišima i pokupite ravni dijamant, jedan asteroid i profesora koji vodi istraživačku ekspediciju na Broadway. Od velike pomoći je opcija za snimanje vašeg položaja.

Starglider II može se igrati kao avantura (tako bi i trebalo) ili kao pucačka igra (mnogo bolja i prijatnija od svog prethodnika). Programeri su omogućili posmatranje vozila spolja i gledanje u svim pravcima za slučaj da neko hoće da vam se prišunja sa leđa. Ako se umorite, tu je i sekcija »Painting with Rolf« u kojoj možete videti sve objekte u igri, rotirati ih, i čak ih bojiti.

Nikada nisam bio toliko oduševljen jednom igrom, osim možda dobrom starom Elitom.

Summer Olympiad

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, ST, amiga, PC, BBC electron ● 7,99–24,95 £ ● Tynesoft ● 8/10

DEJAN PETKOVIĆ

Programeri Tynesofta su otišli dalje od prethodnih igara sa sufiksom »Games«, jer su se svojski potrudili da svaku disciplinu obrade do najsitnijih detalja. Ako se niste zasitili Seula, krenimo ponovo na olimpijske igre!

1. OPENING CEREMONIES (otvaranje): tak-

mičar optrčava krug atletskom stazom i pali olimpijski plamen.

2. SKEET SHOOTING (gađanje glinenih golubа): prve naše medalje iz Seula su osvojene baš u streljaštvu. Disciplina podseća na onu iz Summer Games I, samo što je sada perfektno urađena u 3D grafici.

3. FENCING (mačevanje): naša reprezentacija nikada nije imala uspeha u ovom sportu, ali zato ste tu – vi! Igra se na tri osvojena poena (uboda).

4. HIGH DIVING (skokovi u vodu): treba napraviti što više figura u letu da bi se odobrovoljile sudije sa veoma strogim kriterijumom. Ipak, i čista desetka je dostižna.

5. TRIPLE JUMP (troskok): dobar zalet, fin odraz, lep skok – i evo vas ponovo na pobedničkom postolju. Prilično laka disciplina.

6. HURDLES (110 metara prepreke): završna disciplina nije laka. Treba trčati kao Ben Džonson (ovde nema doping-kontrole!), a uz to biti spretan u preskakanju prepona. Uzdajte se u iskustvo iz Decathlona (palicom levo-desno) i krenite u borbu sa stotinkama sekunde.

Doviđenja svima do Barcelone 1992!

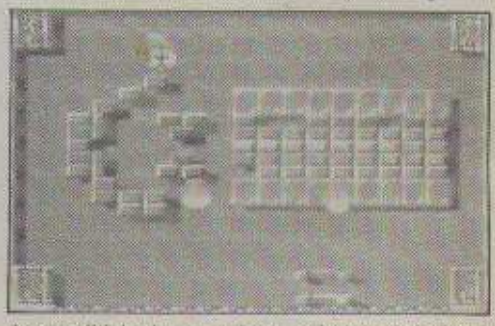
TRAZ

● arkadna igra ● C 64, svi spectrumi, PC
● 8,95–19,95 £ ● Cascade Games ● 6/9

ZOLTAN HORECKI

Evo još jedne igre tipa »skini cigle«. Ali, TRAZ uvodi niz novina i poboljšanja. Možemo da igramo sami, sa prijateljem ili da pređemo na Construction Kit.

U igri ima ukupno 100 dosta teških ekrana, raspoređenih po mapi (lavirintu). Nemojte se



iznenaditi kada na nekom ugledate čak četiri reketa. Kretanje svog reketa možete ubrzati ako još držite pritisnut taster FIRE. Smetači nisu naročito opasni: samo vam smanjuju brzinu (pokretljivost). Oni su u obliku sata, diskete, nota, glava itd. Kada hvatate brze znakove pitanja, nikad ne znate šta vas očekuje: meci (reket se malo deformiše i pritiskom na FIRE možete odjednom više cigala da srušite), dodatne loptice, jaka rušilačka snaga loptice, uništavanje svih neprijatelja, uništavanje cigala itd. Ali, znakovi pitanja mogu vas i paralizirati jedno vreme ili vam zavrte lopticu (ovo je zabavno kad imate više loptica na ekranu).

Na mnogim ekranima postoje nekakvi skretači (glass refractors). Kada loptica pređe preko njih, skrene nekoliko stepeni. Možda će vam ovo u prvi mah izgledati zabavno, ali kasnije, naročito ako ih ima više na jednom ekranu, zadaće vam mnogo glavobolje.

Kada uspete završiti jedan ekran, možete strelicom da birate kojim ćete smerom dalje po lavirintu. Ako se slučajno izgubite, pritisnite F1 i ugledaćete mapu na sredini ekrana. RUN/STOP vas vraća u početni meni.

A sada nešto o glavnom specijalitetu: Construction Kit. Preko menija i pomoću palice za igru možete jednostavno i brzo da uradite nekoliko ekrana po vašoj želji. Ali, treba imati na umu da će odsad program znati samo za vaše ekrane, a one originalne će da izbriše.

Sve što ste videli u igri možete i sami napraviti: do četiri reketa po X, Y ili XY osi, cigle u osam

boja, efekti pozadine... Možete da prekopirate gotov ekran, birate dužinu bazena koji guta loptice, postavljate loptice po željenim osama, testirate neki ekran i mnogo još toga. Svoje ekrane snimite na disketu ili traku (u turbu, sa linijama). Ukoliko vam negde zatreba pomoć, pritisnite F7.

Igrajući TRAZ, videćete šta je »umetnost rušenja«.

The Empire Strikes Back

● arkadna igra ● spectrum 48/128 K, C 64/128, CPC, ST, amiga ● 9,95–19,95 £ ● Lucasfilm/Domark ● 9/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Još nam je u svežem sećanju igra Star Wars, napravljena po motivima istoimenog filmskog hita. U nastavku, Imperija uzvraća udarac, 3D izvođenje je fantastično, a oduševljava i simulacija govora. Cilj je da vodeći Luka Skajvokera i Hana Soloa kroz četiri nivoa dođete do nekog asteroida.

Igru možete započeti od prvog, drugog ili trećeg nivoa. Za pređeni prvi nivo ne dobijate bonus, drugi nivo vam daje 100.000, a treći 250.000 poena. Svaki nivo se sastoji iz četiri faze. U prvoj fazi borite se letilicama PROBOT (u zavisnosti od nivoa potrebno je uništiti 6, 8, 10 ili 12 letilica). Svaka donosi 25 poena. Letilice na vas ispaljuju vatrene lopte (FIREBALLS). Za svaku uništenu loptu dobijate 3 poena. Ukoliko razorite dati vam broj letilica, dobijate slovo J i 5000 poena.

U drugoj fazi treba uništiti određeni broj (6, 8, 10 ili 12) snegohotki. Manji i brži tip, AT-ST, donosi 50, a veći i sporiji, AT-AT, 75 poena. Snegohotke ispaljuju na vas neke zvezde (STAR SHOTS). Svaka uništena zvezda donosi 7 poena. Ispunjenjem svih uslova u ovoj fazi dobijate 5000 poena i slovo E.

U trećoj fazi treba razoriti svemirske brodove TIE FIGHTERS. Svaki uništeni brod donosi 100 poena. Na kraju faze dobijate bonus poene i slovo D.

U poslednjoj fazi potrebno je proći kroz kišu asteroida. Ukoliko vam to pođe za rukom, dobijate slovo I sa bonusom od 5000 poena + 20.000 poena ako ste sakupili sva slova (JEDI).

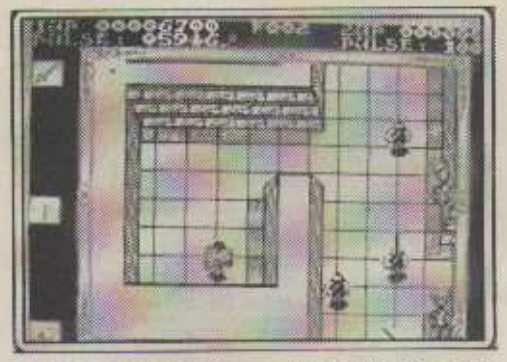
Shackled

● svi spectruml, C 64/128, CPC, ST, MSX ● 9,99–19, 99 q ● U. S. Gold ● 6/7

ANDREJ BOHINC

U tajanstvenom zamku su zatvoreni tvoji prijatelji. Čekaju da ih spasiš... Igra veoma podseća na Gauntlet. Očigledno je da programerima ponestaju ideje.

Zamak ima 112 spratova. U svakom je tamnica za zatvorenike. Okolo šetaju stražari koji te neprestano napadaju. Na sreću možeš da stekneš jedno od osam oružja koja su razbacana po spratovima. Najefikasnije su daljinske bombe kojima s lakoćom uništavaš grupe protivnika. Možeš da igraš i s prijateljem, a otići ćeš dalje ako najpre igraš s jednim igračem do kraja, a potom s drugim. Na višim spratovima ima više tamnica, pa zato pogledaj iza svakih vrata, pre nego što kreneš ka izlazu.



Ako igraš pametno, možeš stići približno do 50. sprata. Tamo potraži vrata s treperećim krsticem. Sačekaj da ti nestane energija i program ćete odneti na 112. sprat. Dobićeš poruku, da si postigao nemoguće: došao si do kraja.

Ports of Call

● arkadno S-strategijska simulacija ● amiga ● 24,95 £ ● Aegis Development Ltd. ● 8/8

MIHAILO DESPOTOVIĆ

Šesnaestobitnici nisu mašinice na kojima se igraju invejdersi i slične igre. To dokazuje prava poplava arkadno$-strategijskih igara i simulacija. Za razliku od mnogih arkada (naročito onih sa etiketom '87 i '88), u Ports of Call se srećemo sa dosta originalnim scenarijem.

U ulozi ste novopečenog vlasnika firme za transport robe brodovima, a ujedno ste i kapetan broda. Posle veoma dobro animiranog uvoda, proverava se originalnost programa. Treba upisati neku reč iz originalnog uputstva na odgovarajućoj stranici koju program zada. Srećom (hvala piratima), dovoljno je pritisnuti ENTER, i igra se nastavlja. Slede upisi vašeg imena, kompanije čiji ste ponosni vlasnik, stepena težine, broja igrača (do 4) i trajanja igre (od 1 sata do »Until end«-do kraja). Sve opcije se biraju mišem. Preporučujem najniži nivo i Until end. Sada treba izabrati od 30 najpoznatijih svetskih luka Home Port, kućnu luku (nema nijedne naše), koja će vam biti sedište.

Sad počinje drugi deo. Nalazite se pred kartom sveta. Sa desne strane su ikone: GLOBE (globus), OFFICE (kancelarija) i SHIP BROKER (brodovlasnička agencija). U donjem delu ekrana je ikona START ACTION. Kad je aktivirate, menja se u STOP ACTION (svima je jasno zašta služi). Tu je i mali radar sa brojem dana, meseci i godina prošlih od početka (naravno, jedan dan traje oko 1,5 sekundi), a svaki okretaj kazaljke radara označava prolazak jednog dana.

Prvo svakako idite na ikonu SHIP BROKER da biste kupili svoj prvi brod (brodove). Na početku imate 5 miliona dolara koje razumnom igrom i isplativim ulaganjima možete solidno povećati.

Posle ulaska u lift (opcija SHIP BROKER), na raspolaganju vam je pet opcija: 5. sprat – najskuplji ('86 godište) brodovi, 4. sprat – polovni ('81 godište) brodovi, 3. sprat – najjeftiniji ('66 godište) brodovi. Jasno je da važi »koliko para toliko muzike«, ali može se i dobro proći. Sprat 2 služi da prodate svoj brod (pri čemu vam kompjuter odredi bezobrazno nisku cenu i naglasi da ste imali sreće!). Sprat 1 je kancelarija za savete, ali uvek je zatvoren i zato »u se i u svoje kljuse«. Na kraju je dugme E-Exit (izlaz).

Kad kupite brod, krenite na ikonu START ACTION i igra počinje Vaš brod je predstavljen malim simbolom u nekaj luci na karti sveta (na početku je u Home Portu). Kada simbol počne da treperi, to znači da se nešto dešava sa brodom. Kada treperi u luci, treba ga utovariti ili istovariti, a kada se to desi u toku putovanja, znači oluju, napad razbojnika, nestanak goriva, opasnost od sudara sa drugim brodom ili podmornicom itd. U luci su na raspolaganju sledeće opcije: REPAIR (popravka broda), REFUEL (gorivo – preporučljivo je rezervoar uvek držati pun do vrha), CHARTER (izbor robe i rute putovanja), LAY UP (iznajmljivanje broda) i LOAD (utovar tereta). Prvo je najbolje kompletirati brod (REPAIR i REFUEL) pa zatim izabrati robu (CHARTER) i krenuti (LOAD). U zavisnosti u kojoj ste luci, različito ćete platiti za gorivo, obnovu, a i neke robe se na različitim mestima različito cene. U proseku, najviše donosi prevoz radne snage (ARMS), elektronike (ELECTRONICS) i tekstilnih proizvoda (TEXTILES). Ubedljivo najviše novca dobijate kada vozite za Basru, jer je tamo ratna zona i malo koja kompanija ima smelosti da rizikuje brod. Nažalost, dosta često vas oštete ratni brodovi. Pre polaska možete da odredite brzinu broda (sporije-sigurnije). Ponekad će vam dati i limit za koji morate da prevezete robu. Svaki dan zakašnjenja papreno se plaća, ali su nagrade dosta visoke.

Brod ćete najlakše utovariti/istovariti pomoću radnika (USE TUG'S HELP), ali to niste uvek u mogućnosti jer oni ponekad štrajkuju, a i vi nemate uvek novca (4000 do 15000 dolara). Tada to radite ručno (BY HAND). To je ujedno i arkadni deo, i nije suviše težak.

Možete i krijumčariti robu (samo kad vam ponude), ali ako vas uhvate, sledi globa od 100.000 dolara. Gotovo vas uvek uhvati grčka policija (pažnja kad vozite za Pirej!).

Na ikonu OFFICE dođite ako želite da poboljšate finansijsko stanje, ili da pogledate dotadašnji učinak. Postoje dve osnovne opcije. INFO i ACTION. Sa INFO pregledate statistiku (linijski dijagram), brodove, pozicije brodova, račune i vaš status (predstavljen novčićima). Sa ACTION možete da promenite Home Port (milion dolara po brodu!), uzmete kredit, platite uzet kredit, stavite nešto pod hipoteku ili platite hipoteku.

Sa ikonom GLOBE u glavnom meniju (tok igre) menjate ručno položaj nekog od vaših brodova na globusu.

To nikako ne bi bilo sve što nam ova izvanredna igra pruža. Tu su još arkadni deo izbegavanja sudara sa brodom, spašavanje brodolomnika (sledi nagrada), izbegavanje stenja, podmornica itd. Naročito su duhoviti komentari u toku igre, a nekoliko puta mi se dogodilo da su se pacovi doselili na brod. Čišćenje od te gamadi traje 5 dana i košta 10.000 dolara.

Igru prate izvanredni zvučni efekti i lepa grafika. Za kraj recimo još to da se igra može u gotovo svakom trenutku snimiti ili učitati sa diskete, a takođe i ekran iskopirati na printer.

Zak McKracken

● avantura ● C 64/128, PC, apple II ● 14,95–24,95 £● Lucasfilm Games/ Activision ● 9,9

VLADAN ĐORĐEVIĆ

Zamislite sebe u koži fotoreportera koji treba da sakupi podatke za dobru priču o dvoglavom gušteru. Ako vam se ideja sviđa, nabavite igru Zak McKracken, drugi deo izvrsnog Maniac Mansiona. Najbolje će biti ako igrate ovako:

U početnoj sobi pokupite akvarijum sa ribicom, zatim otvorite fioke od stola i noćnog ormarića. Iz stola uzmite sviralu (kazoo) a iz ormarića račun za telefon. Ispod stola nalazi se kreditna kartica. Pokupite je i neka vas ne brine to što će se još više zavući ispod stola. Izađite i pokupite jastuk koji se nalazi pored kauča. Ukazaće se utikač. Uključite ga u zid. Otvorite levi jastuk i uzmite daljinski upravljač. Upotrebite ga. U vestima ćete čuti mnogo interesantnih stvari, između ostalog i o epidemiji gluposti.

Pođite desno do kuhinje. Tu pokupite bojicu iz ormarića ispod sudopere, jaje iz frižidera, nož sa zida i ključ kraj vrata. Vratite se na početnu lokaciju i upotrebite nož na podnoj ploči. On će se polomiti. Polomljenim nožem dohvatite karticu. Na zidu pored vrata nalazi se pocepani tapet, povucite ga. Upotrebite bojicu na tapetu i dobićete mapu. Pođite desno do pekare i pozvonite. Pekar će se naljutiti, ali pozvonite još jednom. Posle ozbiljne opomene pekara opet pozvonite i dobićete hleb.

Idite desno do pošte i dajte račun službeniku. Pokupite prijavu iz kutijice pored vrata i upotrebite bojicu na njoj. Izađite iz pošte i stavite prijavu u poštansko sanduče, koje ste predhodno otključali ključem iz kuhinje. Idite desno do autobusa, a zatim nagore. Uđite u zalagaonicu. Prodajte nož i daljinski upravljač, a kupite naočare sa nosom, šešir, odelo, alat, gitaru i palicu za golf. Ukoliko želite, možete se zabaviti igrajući loto.

Idite do autobusa i upotrebite sviralu. Stavite karticu u poništavač. Naći ćete se na aerodromu. Dajte karticu svešteniku i dobićete knjigu. Idite levo u avion. Idite levo do kupatila, uzmite WC papir i upotrebite toalet. Vratite se na svoje mesto i čekajte sletanje (ne prekidajte igru, putuje se dosta dugo). U pregracima iznad vaše glave nalaze se koferi, koje nisam uspeo da pokupim. Kada avion sleti, idite do vrata i naći ćete se u Sietlu. Uzmite granu, udarite gušteru, kopajte granom po prašini. Još nisam otkrio kako da osvetlim pećinu, ali ispitajte je sa »WHAT IS?« i pokupite gušterovo gnezdo. Izađite iz pećine i vratite se na aerodrom. Upotrebite terminal i kupite kartu za Majami. Kada sletite, dajte knjigu skitnici i dobićete viski.

Ništa više nisam uspeo da uradim. Možete još otputovati u Egipat, London, Bermudski trougao... Za kupovinu nekih karata potrebna je viza, ali zahvaljujući Eagle softu, možete umesto prave uneti bilo koju šifru i dobićete kartu. U svim gradovima srešćete se sa istim problemom kao u Sietlu. U Egiptu nalaze se sfinga i piramida. Na sfingi su nekakvi znakovi, a u piramidi uz puno šetnje i naredbom »WHAT IS?« naći ćete baklju. Ne znam kako da je upalim. U Londonu nalazi se Stounhedž, ali je okružen električnom ogradom i čuva ga stražar kojeg treba nekako podmititi.

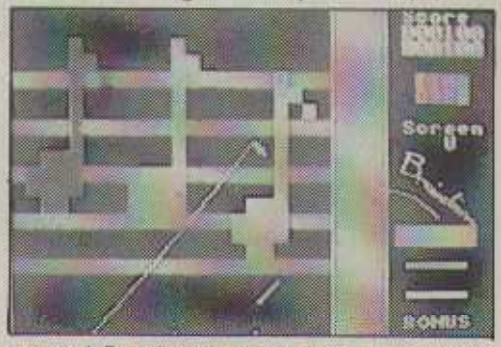
Ukoliko neko otkrije nešto novo, neka to objavi u rubrici »Pomagajte, drugovi«.

Brainstorm

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC ● 1,99 q ● ● Firebird ● 7/8

DANIJEL SAJTL

Cilj igre koju je napisao poznati programer Pete Cook je jednostavan: sa tri crte treba uhvatiti lopticu. U verziji za spektrum možete da igrate s Kempstonovom, Sinkle-



rovom i Protekovom palicom ili tipkama koje određujete sami. U meniju su još na raspolaganju stepen težine (lak, srednji, težak) i ekran, na kome ćete početi igru (A, F, K, P, U).

U gornjem manjem delu su poeni – trenutni i oni koje treba postići za prelazak na sledeći stepen. Ispod njih je vreme (u početku imate 400 jedinica). Ako za to vreme ne postignete određeni broj poena, igra se završava.

U donjem delu ekrana, gde se razvija igra, nalaze se tri crte (na višim stepenima dve). Birate ih tako da odvedete strelicu na odgovarajuću ikonu i pritisnete tipku za gađanje. Ispod ikona crta je BONUS kojim možete da postignete više poena. Na nekim ekranima se loptica vrlo teško može uhvatiti, jer nestaje i pojavljuje se često na drugim krajevima.

Igra je prosečna. Grafička pozadina je na svakom ekranu drukčija, a muzike je malo.

Night Raider

● arkadno-simulaciona igra ● skoro svi računari ● 9,99– 19,99 £ ● 19,99 Gremlin ● 9/9

GORAN MILOVANOVIĆ

Night Raider je lep presek između arkade, simulacije, strategije i pucačine, tako da je zanimljiv za sve vrste igrača. Vi ste pilot aviona koji treba da torpeduje brod Bismarck, ponos nemačke mornarice u II svetskom ratu. Odneo je mnoge pobede u poznatim

bitkama, sve dok ga nije potopila britanska Kraljevska avijacija (RAF). U verzijama za šesnaestobitnike videćete digitalizovane fotografije Čerčila i Hitlera. Čerčil će vam reći da je Bismarck ponovo porazio britansku flotu i da je na vas red da probate da ga potopite.

Igra je urađena u multi-skrin dizajnu, i ne samo po tome liči na Ace of Aces. Slično je i upravljanje aviona (vodeći kursor do instrumenta ili faktora koji želite da promenite). Da nabrojimo ekrane: osnovni sa kokpitom, glavni meni, pilotski ekran (prenatrpan instrumentima) i skrolujuća mapa prostora nad kojim letite.

Najbolje urađen deo igre je svakako vaš susret sa eskadrilama dorniera, nemačkih presretača, koji bacaju bombe na vaše brodove. Tada do punog izražaja dolaze vaše sposobnosti, stečene u arkadama tipa »svemirski brod koji napucava prstenje i kugle«. Cilj vam je da se prednjim malokalibrskim topom oslobodite napadača. Uređaji na pucačkom ekranu svedeni su na minimum: indikator gasa, kočnica, visine, brzine, stajnog trapa, goriva i nagiba. Oni su kao u pravom avionu iz II svetskog rata, to jest sa kazaljkama, a ne kao u nekim maštovitim simulacijama (zamislite spitfire 40 sa digitalnim pokazivačima!). Upravljanje aviona je prilično glatko, tako da nema znatnih problema prilikom borbe. Jedino treba paziti na motor koji se isuviše brzo greje.

Kada se približite Bismarcku, možete da ispalite samo jedno torpedo. Zato pazite kako nišanite!

Grafika je odlična, popunjena i veoma brza, ali je mali i zaostali gumičar nije uspeo podneti, pa je kod njega linijska. Zvuk je klasično loš, kao u svim simulatorima dosada.

Daley Thompson's Olympic Challenge

● sportska simulacija ● skoro svi računari ● 9,95–19,95 £ ● ● Ocean ● 8/9

SVETA PETROVIĆ

Igra bazira na vrhunskim dostignućima poznatog tamnoputog engleskog desetobojca. Sa programerima je sarađivao sam Thompson. Scenario se ne razlikuje od popularnog prethodnika, D. T.'s Decathlona, ali je prezentacija u vidu grafike i zvuka kudikamo bolja. Sprajtovi su jasni i ne preklapaju se sa pozadinom kao ranije. Velika pažnja posvećena je i detaljima, od publike koja pravi poznate »talase«, pa do protivnika koji se pored staze zagrevaju za nastup.

Novost je trening pre takmičenja: neizbežno trzanje palice u nastojanju da tri flaše napunite sa tečnošću koja će dva sledeća takmičarska dana predstavljati vašu energiju. Sledi biranje sportskih patika za svaku disciplinu pojedinačno – od toga u dobroj meri zavisi kasniji rezultat.

Deset disciplina je podeljeno na dva dana po pet. Kod trkačkih takmičenja na 100, 400 i 1500

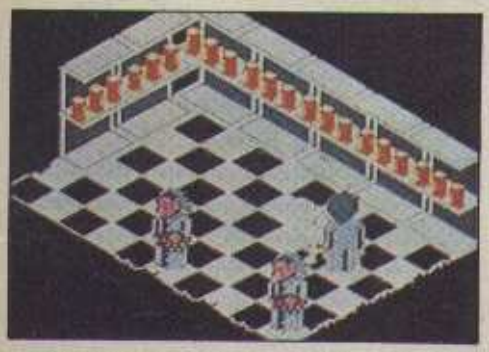
metara sve zavisi od toga da li želite da uništite palicu za igru, dok kod 110 metara sa preprekama treba i precizno skočiti. Nešto komplikovanije su skakačke discipline. Kod skoka u dalj treba pomeranjem palice levo-desno postići dobru brzinu i u pravom trenutku pritisnuti dugme za skok. Tada pomoću palice određujete ugao skoka. Kod skoka u vis treba se vinuti u vazduh u poslednjem trenutku. Skok sa motkom je najteži, jer treba jako precizno odrediti trenutak za odraz. U bacačkim disciplinama (koplje, kugla i disk) prvo radom palice povećavate svoju snagu, a zatim izbacujete predmet, najbolje pod uglom 45 stepeni.

Super Trolley

● arkadna igra ● C 64 ● 1,99 £ ● Mastertronic ● 8/8

NEBIL A. KANADA

Posle bombardovanja sa igrama, koje su samo poboljšane kopije svojih prethodnika, dočekasmo nešto originalno: Super Trolley. Završili ste fakultet, ali nikako ne možete da nađete odgovarajući posao. Stoga ste se pomirili sa sudbinom i prihvatili ste mesto raznosača robe u supermarketu. Posao počinje u 7, a završava se u 14 časova. Na ekranu vam se ispiše prvi zadatak (za svaki imate određeno vreme) i nakon pritiska na ENTER počinjete sa igrom.



Pred vama se iscrta roba na koju morate pomoću mašinice da zalepite cene. Kada to obavite, odvezite kolica do police na koju treba da stavite robu. Pustite kolica pritiskom na dirku za pucanje. Stanite sa leve ili desne strane kolica i ponovo pritisnite pucanje da uzmete robu. Okrećete se polici, pritisnete pucanje i ostavite robu. Kada se kolica isprazne, vratite se na početni ekran i izađite na donji izlaz. Šef vam daje novi zadatak.

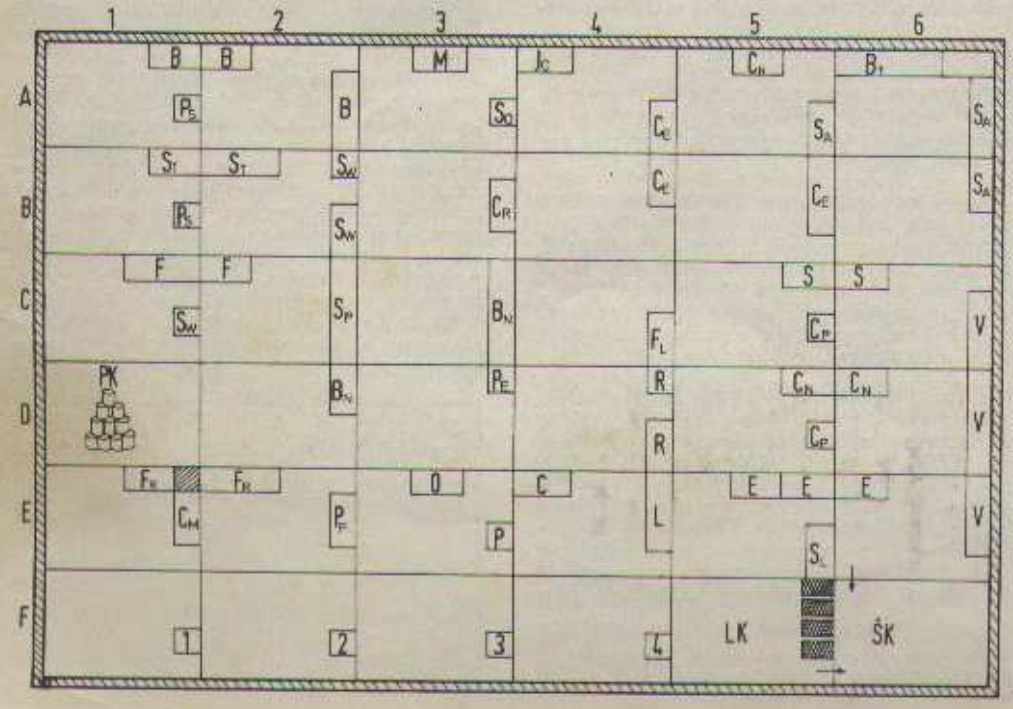
Što brže budete izvršavali zadatke, to ćete ih više imati. To je veoma poželjno. Izgubljenu bebu ili psa tražite bez kolica. Kada ih nađete, pokupite ih sa pucanjem i vratite ih u šefovu kancelariju. Sada treba očistiti supermarket od svih barica koje je slatki psić ostavio za sobom. Umesto kolica imate četku koju upotrebljavate sa pucanjem.

Ponekad vam šef zada da ponovo naslažete konzerve koje je neko porušio. Krenite na tu lokaciju, pokupite jednu konzervu pritiskom na pucanje, okrenite se prema mestu gde su konzerve ranije stajale i pritisnite pucanje. Ovo ponavljajte sve dok treba. Ako vam se dogodi da sami srušite konzerve, odmah ostavite kolica i pospremite za sobom! Poslednji zadatak vam je da sakupite i odvezete kolica, razasuta po celom supermarketu, na njihovu lokaciju.

Otkaz dobijate kada ispunite samo malo zadataka i kada se suviše često sudarite sa mušterijama ili policama. Pri sudaru se čuje tupi zvuk upozorenja. Ponekad za zadatak dobijate sitniš koji morate odneti do jedne od četiri kasa. Stanite levo od kase i pritisnite pucanje. Određeni broj bodova daje vam unapređenje. Na kraju nedelje u supermarket dolazi veći broj kupaca i posla ima preko glave.

Igru je veoma lako igrati ako bar toliko poznajete engleski da možete razumeti zadatke.

LEGENDA
B – bread, CE – cereal, PS – pies, M – milk, JO – jogurt, CH – cheese, BT – butter, SA – sauces, F – fish, BN – bean, PE – peas, FL – flour, S – sugar, CN – chicken, CP – chips, V – vines, SL – salt, L – lettuce, R – rice, C – cabbage, O – onion, P – potatoes, CM – cream, FR – fruit, PF – pet food, 1–4 – brojevi kasa, PK – piramida od konzervi, ŠK – šefova kancelarija, LK – lokacija za kolica



Bionic Commandos

● arkadna igra ● skoro svi računari ● 8,99–19,99 £ ● Capcom/GO! ● 9/8

DAMIR RADEŠIĆ

Vanzemaljci se spremaju da lansiraju raketu koja bi uništila život na Zemlji. Vi u ulozi komandosa morate to sprječiti. Na drveće se penjete kukom: držite palicu za igru gore i stisnete taster za pucanje. Na nekim nivoima će se pojaviti padobran. Pogodite ga i pokupite poboljšanje za pucanje ili penjanje. Na svakom nivou treba naći izlaz.

U verziji za C 64, igra je podijeljena na tri dijela i pet nivoa:

1. nivo: »DANGER! KEEP OUT!« Ubijajte vojnike, ptice, pčele i nađite izlaz.
2. nivo: »FOREFRONT.« Uklonite topove, kamikaze i vojnike.
3. nivo: »INFILTRATION.« Isto kao prva dva.
4. nivo: »CONTROL TOWER.« Pazite se robota.
5. nivo otkrijte sami!

✉ Ukrinska 26, 41000 Zagreb.

Hundra

● arkadna igra ● spectrum 48 K ● Dinamic ● 7/9

IVAN MIRČEVSKI

Nova španska igra neodoljivo podseća na svoju prethodnicu Phantis, pa je čak i cilj ostao isti – devojka spašava prijatelja. Nalazite se na zapuštenoj planeti prepunoj svakakvih neprijatelja. Vaš prijatelj je vezan za drvo u pustinji. Da biste ga oslobodili, potrebno je da sakupite tri dijamanta koji su, što je mala olakšica, uvek na istom mestu. Od velike pomoći su sekire koje koristite pritiskom na dirku za pucanje.

Na početku definišite dirke, jer ćete se veoma često naći u situaciji gde je jedino rešenje izlazak iz igre (šp. fin). Predmete morate da uzimate po nekom redosledu. Energija, predstavljena crnom linijom, se veoma brzo troši pa su pet života nedovoljna za uspešan završetak. Razume se, i ovde ima značajnih predmeta:

LOBANJA: kada je pokupite, neprijatelji vam određeno vreme ne uzimaju energiju.

MEHURIĆI: dodatni život.

VELIKA SEKIRA: određeno vreme ne možete da ispaljujete sekire.

NEŠTO KRILATO: vaša energija je ponovo »puna do vrha«.

Na početku krenite sasvim desno, popnite se na najvišu platformu, opet desno. Prva stvar

koju možete da uzmete jeste ključ na vrhu dvorca. Vratite se istim putem. Tokom igre, naići ćete na tri žute stene. Levo od njih leži kostur, a desno je mali beli otvor – ulaz u podzemlje. Dalje otkrivajte sami, ali pazite na sledeće:

Drugi ključ, koji se nalazi odmah na početku, otvara podzemni ulaz desno od dvorca. Nemojte ići tamo ako nemate sva tri dijamanta. Koristite skok, jer njime gubite najmanje energije.

Igru je nemoguće završiti bez poukova. Sledeći program (samo za spec- mac) daće vam bezbroj života, a energija se neće smanjivati.

```
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 41374,0: POKE 40716,0
40 RANDOMIZE USR 23800
```

Grafika, zvuk i animacija su izvrsni, jedino ideja ne predstavlja neku novinu u svetu igara.

Side Arms

● arkadna igra ● CPC, spectrum 48 K, ST ● 8,99–19,99 £ ● Probe/GO! ● 8/8

PETAR ARBUTINA

Miroljubivi stanovnici jedne planete pali su pod teror galaktičkih osvajača. Poslednji ratnik (slučajno vi) kreće u borbu na površini i u unutrašnjosti planete. Ponekad neprijatelji dolaze s leđa, zato dobro otvorite oči. Igra se sastoji iz pet nivoa i završava se kada uništite veliku »kraljicu«. Igrate palicom ili tastaturom, a oružje birate tasterom CONTROL.

Ispod prozora sa radnjom nalaze se oznake oružja koja nosite i koja su u upotrebi. Iznad prozora vidite rezultat i živote. Na početku imate srednje žalosnu pucaljku, međutim, kroz igru dobijate poboljšanja. Kad upucate neprijatelja koji nosi oružje, pojavljuje se predmet. Pucanjem u predmet menjate poboljšanja po ovom rasporedu:

1. Kuglica – oružje BIT. Treba pokupiti tri kuglice da oružje postane efikasno. 2. POW – jedinica energije. Dva ovakva znaka daju vam potpunu brzinu. 3. Oružje S. G. – neka vrsta bombi. 4. POW. 5. MBL – teški laser. Dobar za uništavanje kraljica. 6. POW. 7. 3 WAY – oružje koje puca u tri pravca. Jedno od najboljih za uništavanje raznih neprijatelja, ja ga zovem Sledge Hammer. 8. POW. 9. WOP – ovaj znak oduzima jednu jedinicu energije. 10. Karo – oružje AUTO. Jednim pritiskom na FIRE pucate neprekidno.

Kada pucate nekim oružjem i izgubite život, ode vam i to oružje.

Lenjivci će naći pouk u prošlom broju Mog mikra, a za ostale savet: pored zmije ćete bezbedno proći ako odaberete oružje AUTO. Moj rekord je 18.708.885.

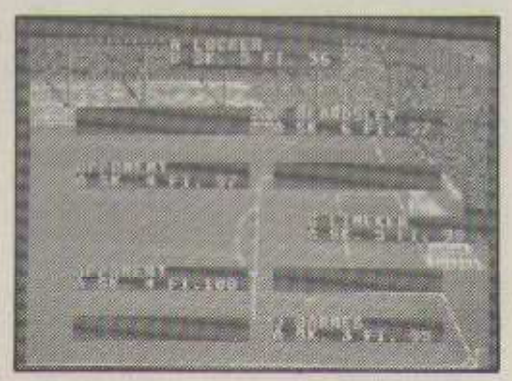
Zvučnih efekata ima dosta, u borbi sa kraljicom muzika dobija dramatične tonove. Grafika je prosečna. Igru preporučujem svima koji žele da razmrdaju prste. Ako vam se desilo nešto loše u školi, iskalite bes na jadnim vanzemaljcima (ne na palici za igru!).

Football Manager 2

● sportska simulacija ● spectrum 48 K/+3, C 64/128, CPC, ST, amiga, PC ● 9,99–19,99 £ ● Addictive/Prism ● 8/10

SVETA PETROVIĆ

Najzad je napravljen prvi pravi nastavak jedne od legendi kompjuterskih igara. Autor Kevin Toms je ubacio dosta novosti, ali je i zadržao dobre osobine stare igre. Na početku birate jedan od 92 engleska tima u kome ćete započeti karijeru i sponzora koji će dopuniti klupsku kasu od petsto hiljada funti. Startujete u četvrtoj ligi i cilj vam je da osvojite



šampionsku titulu u prvoj. Ovoga puta svaka liga ima dvanaest a ne šesnaest članova.

Zatim sastavljate tim za prvu prvenstvenu utakmicu. Na raspolaganju vam je petnaest igrača; svaki ima tri važne karakteristike: veštinu (SKILL), spremnost (FITNESS) i poziciju (POSITION). Iako veština uvek ostaje ista, spremnost varira pa igrače treba povremeno odmarati.

Na tri ekrana se određuju igrači pojedinog dela terena: napadači (ATTACK), srednji red (MIDFIELD) i odbrana (DEFENCE). Četiri pravougaonika na levoj strani pokazuju protivničku postavu, a vi na nju taktički odgovarate u pravougaonicima na desnoj strani. Samo se u odbrambenom delu terena nalazi i peti pravougaonik za golmana. Pravougaonici pokazuju mesta igrača, pa se možete odlučiti bilo za igru preko krila ili kroz sredinu. Time je omogućeno pravljenje formacija 4-4-3, 4-3-4 itd. Pazite da igrača iz obrane ne stavljate u napad, jer će se njegova veština automatski smanjiti na dva, što je vrlo nezgodno.

Posle toga određujete rezerve i posmatrate šta će vaši izabranici učiniti. Grafički deo programa je savršen i odvija se ponovo na tri ekrana, predstavljajući celokupnu akciju a ne samo njen finiš kao ranije. Igra nikada nije dosadna i traje u zavisnosti od odnosa snaga dva tima. Kada se postigne gol, akcija se efektno ponavlja na snimku kamere iza gola.

U pauzi između poluvremena mogu se vršiti promene igrača i formacije. Posle utakmice pokazuju se svi rezultati, tabele, prihodi od ulaznica, zarade, troškovi i trenutno finansijsko stanje. Neizbežan je i transfer igrača koje prodajete ili kupujete. Poslednja opcija je menjanje visine i dužine dodavanja u timu. Timu sa slabim srednjim redom više odgovara visoko, a onome sa jakim kratko dodavanje. Ta se taktika može odrediti na osnovu prethodne utakmice.

Football Manager 2 je sigurno najbolja igra u svom žanru i pravo uživanje za sve pasionirane profesionalne fudbalske trenere.

Magnetron

● arkadna igra ● C 64, spectrum 48 K, CPC, BBC ● 8,95 £ ● Firebird ● 8/8

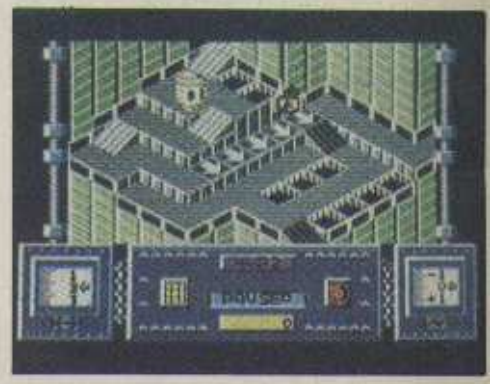
OGNJEN RAĐEN

Droid KLP2 je prinudno spušten na platformu koja orbitira oko neke planete. Da bi se vratio kući, mora pronaći i uništiti dijelove reaktora. Trodimenzionalna grafika je sasvim u redu, a naročito momenat kada naš droid, zbog gubitka energije ili zbog rafala neprijateljskog robota, eksplodira i od njega ostane samo »poklopac«. Sve u svemu solidnu igru kvare nedostatak zvuka, teško upravljanje i kompliciranost.

ORUŽJE dobijamo kada osvojimo robota sa jačim naoružanjem. Postoje četiri vrste: 1. Frizbi ima slabo djelovanje. Jedan pogodak njime je dostatan samo za tragače. Za druge neprijatelje treba biti više puta točan. 2. Prangije (mortars) su djelotvorne kao i frizbi. 3. Bumerangi su zaista dobri. Jednim pogotkom »satiru« sve osim čuvara. 3. Skakutajuće bombe (bouncing bombs) su najjače oružje. Sa njima ni čuvari ne predstavljaju prepreku.

NAPADANJE: na komandnoj ploči vide se dvije vrste borbe. »Mobile« znači borbu iz daljine, a »grappling« prsa u prsa. Biramo ih pucanjem kada smo zatvoreni i mirujemo. Napadamo tako da se zabijemo u neprijatelja. Tada se pojavi slagalica koju palicom za igru moramo složiti za deset sekundi. U suprotnom od droida ostaje samo hrpa željeza.

REAKTORI su predstavljeni tužnim »facama«. Kada ugledamo dvije kugle sa električnim lukovima, dugmetom za pucanje podesimo napon. Reaktor se isključuje.



NEPRIJATELJSKI ROBOTI: ometa nas čak šesnaest vrsta robota sa različitim namjenama i naoružanjem (tragači, čuvari...). Podlo zatvaraju put i crpe nam energiju. Uz to, veoma su precizni, pa se može desiti da ubrzo vidimo natpis: »KLP2 has been destroyed. (KLP2 je uništen.)« Ako uredno »sredimo« slagalicu (grappling), za nama će ostati »kanta« sa našim starim dijelovima, tj. primit ćemo »dušu« osvojenog robota. Nažalost, nemoguće je praviti zalihe robota, ostaje nam samo zadnji osvojeni.

ENERGIJA se gubi pri dodiru s neprijateljskim robotima. Ne preporučujem ni skokove sa velikih visina.

Flying Shark II

● arkadna igra ● C 64, spectrum 48 K ● 7,95–14,95 £ ● Taito/Firebird ● 6/6

OGNJEN RAĐEN

Ovo je igra tipa »Blue Max and Co.«. Avionom Flying Shark (iliti Leteća ajkula), gledanim iz ptičje perspektive, probijate neprijateljski obruč i uništavate sve pred so-

ROK ISPORUKE: 14 dana od uplate.

IZBOR ELEMENTOV

EPROMI: SVI TIPOVI I TEHNOLOGIJE 24 I 28-PINSKIH ELEMENATA
EPROMI: SVI TIPOVI KAPACITETA 2K – 8K
PROMOVI: CY7C282, CY7C292
ZERO POWER RAMOVI: 48Z02, DS1225
MIKROKONTROLERI: CELA PORODICA INTEL

PONUDE I PREDRAČUNI:
Alojz Roškar, dipl. ing., Moškanjci 27 A, 62272 GORIŠNICA
tel: (061) 666-239, (061) 332-591 (uveče).

DEMONSTRACIJA I INFORMACIJE:
Pamos, M. Jugovičev 1, 61000 Ljubljana
tel: (061) 317-916.

Sun Mix za sunčanje

Sun Mix Sun Mix Sun Mix

KRKA

XT 25 – DIGITALNI MULTIMETAR S ČASOVNIKOM TRANZISTORSKO TESTIRANJE I MERENJE KAPACITETA

- 3 1/2 – mesna, čista LCD digitalna skala
- 30 mernih područja
- tranzistorsko testiranje
- diodno testiranje
- zvučna (summer) kontrola
- 5 kapacitetnih područja, centralni prekidač
- 20 A AC i DC
- sigurnosna čaura (protiv dodira) i utikači
- – odvojeni kalemovi za tranzistorsko merenje i merenje kapaciteta
- preciznost: 0,5%
- LCD-quartz časovnik s 5 funkcija
- elegantni dizajn (crna boja)

Komplet s torbicom, baterijom, mernim kablom i instrukcijama (na nemačkom) + šestomesečna garancija

990,– ATS
s porezom na promet

trend electronic
Weilharter & Neuman OHG
CELOVEC, St. Veiterstr. 103 (prema aerodromu),
tel: 9943/463-43533, teleks: 422080 trend

I ♥ C
Commodore
i to za dinare

Prodaja za radne organizacije
kod radne organizacije

SLOVENIJALES TRGOVINA
TOZD INŽENIRING IN OPREMA
Ljubljana, Titova 52
tel.: 061/319 266-3345

gde možete da odaberete

- **Commodore PC-40/40 AT**
- **Commodore PC-20/III XT**
- **Commodore PC-1 XT**
- **printerji FUJITSU**
- **štampači FUJITSU**
- **štampači EPSON**

bom. Na početku muziku predstavlja nešto kao bubnjanje po praznim rezervoarima, a kasnije je više ni nema. Zvuk je ograničen na nekoliko amaterski izrađenih efekata pucnjave i eksplozija. Grafika nije ništa bolja: skoro nevidljivi meci, loše šeme kretanja neprijatelja... Tempo je djetinje lak.

Skoro cijeli ekran zauzima ratno poprište sa vašim avionom i neprijateljima. Na uskom crnom pojasu u dnu su malim avionima označena vaša tri života, a brojkama bodovi. Vaše (da ne kažem bijedno) naoružanje predstavljaju dva mitraljeza na krilima. Neprijateljski objekti sortirani su u osam vrsta.

1. Topovi izgledaju kao stilizirane kockaste kruške sa cijevima. Pucaju samo u jednom smjeru. Ako prolazeći između njih naiđete na zalutali tenk, možete se oprostiti od jednog života.

2. Crne kupole uglavnom pucaju koso. Brzo ih uništite!

3. Tenkovi su jedini pravi protivnici. Uvijek su u nekoj formaciji čiju šifru nije teško shvatiti. Potrebno je više pogodaka da ih se otarasite.

4. Avioni postaju opasni samo kada ih ima više od dva. Kretanje im je identično pa su male šanse da vas pogode.

5. Kamioni brzo promiču cestama, ali nisu naoružani. Pravi zalogaj za igrače gladne bodova.

6. Džipovi nisu naoružani i čak se i ne kreću.

7. Čamci u vodoravnoj putanji nisu previše opasni, ali ih se čuvajte.

8. Čamci u okomitoj putanji: vidjeti 7.

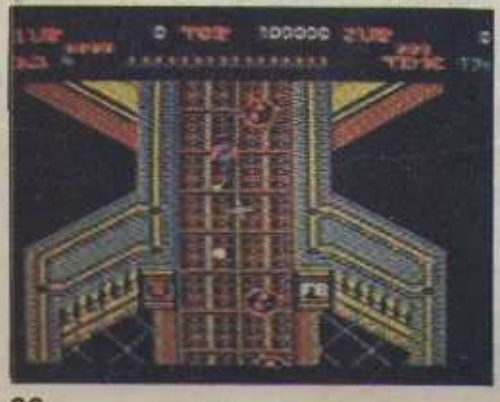
Najlakši način da završite igru je da se »vozite« po strani ekrana i da izbjegavate tenkove. Sve navodi na zaključak da programeri nisu dovršili posao. No, ako ste se zaželjeli prosječno loših borbi na prosječno lošem terenu u prosječno lošoj igri, Flying Shark II je prava stvar za vas.

Alien Syndrome

● arkadna igra ● spectrum 48 K/+3, C 64, CPC, ST, amiga ● 8,99–19,99 £ ● Sega/Ace ● 8/9

ZORAN JOVANOVIĆ

Još jedna prilično dobro urađena igra sa otrcanim sadržajem. Vaše drugove oteli su stanovnici druge planete. Treba da uništite neprijatelje i oslobodite zarobljenike.



Radnja se dešava u svemirskom brodu prepunom bezobličnih karakondžula. U verziji za atari ST, grafika i animacija su solidne, a i zvuka ima dosta.

Pre nego što započnete izvršavati misiju, odabirete lik koji ćete voditi (muški ili ženski komandos). Postoji mogućnost da igraju dva igrača istovremeno. To će vam prilično olakšati zadatak: jedan od likova kontrolišete palicom za igru, a drugi preko tastature. Ukoliko za dato vreme ne pređete jedan od četiri nivoa, eksplodiraće tempirana bomba i ode jedan od dragocena tri života. Na nekim mestima možete pogledati mapu i svoj trenutni položaj.

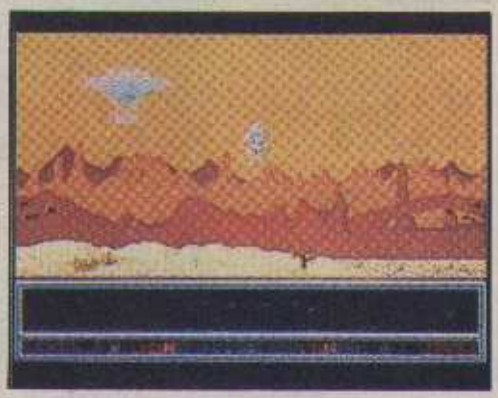
Na prvom nivou potrebno je da oslobodite 16 drugova (jednostavno prođete kroz njih). U toku igre možete pokupiti dodatno oružje koje će vam biti od velike pomoći. Igra je odlična, ali veoma teška.

Space Ranger

● arkadna igra ● amiga ● 20 £ ● Mastertonic ● 8/9

SINIŠA VOJVODIĆ

Čuvar svemirske okoline S.E.P.R. (Space Environmental Protection Ranger) vodi brigu o pitomim životinjama na tri naseljene planete iz sistema Beta Crucis. Što duže uspiješ, treba da braniš nevina stvorenja od zlih osvajača Morgandiana. Na raspolaganju imaš najmoderniji laserski pištolj i zalihe telekinetič-



kih mreža. Kada ispustiš mreže nad nekom životinjom, možeš je zaštititi.

Rangerom upravljaš pomoću palice za igru ili tastera. Ako izabereš palicu, tasterom SPACE BAR bacaš mrežu, a tasterom FIRE pucaš iz lasera. Tvoj zadatak počinje na planeti Zyphoor, zatim ideš na ledenu planetu Carvix i na kraju u rajsku džunglu na planeti Jospoor.

Veći dio ekrana zauzima grafika koja je dosta loša obzirom na amigine mogućnosti. U donjem dijelu je mapa planete sa tvojom pozicijom i rasporedom svih životinja, napadača i neprijateljskog svemirskog broda.

Likovi životinja i zvučni efekti su dosta dobro urađeni. Životinjice na Jospooru liče na plišane medvjediće, izvode salto unazad i stalno se prevrću. »Cerunners« na Carvixu podsjećaju na plavo obojene loptice za bejzbol s nogama i vole da plešu. Druga stvorenja su također smiješnog izgleda. Morgandiani na svojim nebeskim motorima liče na žabe sa sunčanim naočarima koje jašu na letećim flašama za kečap. Sve u svemu, zanimljiva, laka i komična igra.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

● Dopisnicom nam javite šta pripremate. Možda »vašu« igru već imamo, možda je suviše stara ili nedovoljno zanimljiva. Rezervacije preko telefona ne primamo!

● Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova). Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5.

● Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 8000 do 10.000 dinara, zavisno od toga koliko treba opis stilistički i gramatički ispravljati. Kucati sa dvostrukim proredom. Pošaljite nam broj vašeg žiro računa (može i žiro račun roditelja, ako ste maloletni). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen.

● Mape koje nisu dovoljno dobre za objavljivanje ne precrtavamo.

● Rezervacija opisa važi mesec dana.

Redakcija

Lista najpopularnijih

(Happy Computer, novembar)

Velika Britanija
Igre po uobičajenoj ceni:

1. (1) **Football Manager 2** (Addictive)
2. (–) **Road Blasters** (U.S. Gold)
3. (2) **Indiziertes Spiel**
4. (–) **Track Suit Manager** (Goliath)
5. (3) **Out Run** (U.S. Gold)
6. (–) **Empire strikes back** (Domark)
7. (–) **Street Fighter**(GO!)

Jevtine igre i kompilacije:

1. (1) **Ace** (Cascade)
2. (4) **Air Wolf** (Encore)
3. (3) **Frank Bruno's Boxing** (Encore)
4. (5) **Steve Davis Snooker** (Blue Ribbon)
5. (6) **European 5-A-Side** (Silverbird)
6. (–) **Stunt Bike Simulator** (Silverbird)
7. (–) **Battleships** (Encore)

SAD

1. (1) **The Three Stooges** (Cinemaware)
2. (4) **Questron II** (SSI)
3. (8) **The Bard's Tale III** (Electronic Arts)
4. (2) **Paperboy** (Mindscape)
5. (3) **Gauntlet** (Mindscape)
6. (6) **The Games: Winter Edition** (Epyx)
7. (12) **Ultima V** (Origin)
8. (–) **Pool of Radiance** (SSI)
9. (10) **Impossible Mission II** (Epyx)
10. (5) **Skate or die** (Electronic Arts)
11. (–) **Zak McKracken** (Lucasfilm)
12. (7) **Maniac Mansion** (Lucasfilm)
13. (14) **Obliterator** (Psygnosis)
14. (–) **Wasteland** (Electronic Arts)
15. (11) **Test Drive** (Accolade)

SRN (lista po izboru čitalaca)

1. (1) **Great Giana Sisters** (Time Warp/ Rainbow Ar
2. (2) **Maniac Mansion** (Lucasfilm)
3. (3) **Pirates** (Microprose)
4. (12) **The Bard's Tale III** (Electronic Arts)
5. (8) **Wizball** (Ocean)
6. (4) **California Games** (Epyx/U.S. Gold)
7. (7) **Bubble Bobble** (Firebird)
8. (10) **Superstar Ice Hockey** (Mindscape)
9. (6) **Defender of the Crown** (Cinemaware/Mindsca
10. (5) **Test Drive** (Accolade/Electronic Arts)
11. (–) **Football Manager 2** (Addictive)
12. (19) **Ports of Call** (Aegis)
13. (–) **Dungeon Master** (FTL)
14. (16) **Tetris** (Mirrorsoft)
15. (20) **Interceptor** (Electronic Arts)

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

N Odseku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN razvili smo savremeni sistem za registraciju i obračun radnog vremena koji omogućava:
- umesto žigosnih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, permanentan obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Zato što je tehnička novost? Ne. Zato što je sistem žigosnih kartica toliko skup da ćemo ga sve teže nabavljati. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Ne. Zbog izgubljenih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska povučemo magnetnu karticu kroz zarez u stanici i pritisnemo na tipku. Na sličan način registrujemo prekovremeni rad, službenu i bolesničku otsutnost, odmor...

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz povlašćenje!) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uzeće u obzir fiksno ili klizeće radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a u stanice će emitovati kratke poruke (na pr. RADNIČKI SAVET U 15,30).

Primer izpisov

Institut Jožef Stefan — EV-4 Izpis po simbolih — Stran 1

Izpis za čas
od: 1. Sep. 86
do: 1. Okt. 86

Org. enota II. 33

Datum obdelave: 20. Nov. 86

Abč. ev.	Priimek, Ime	Del. Obv.	Ure dela	Nad-ure	Služb. izhodi	Služb. potov.	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. izhodi	Priv. izhodi	Vnos salda
9-a	Bartol Anton	136:30	201:42	–	47:30	80:30	8:30	–	–	8:30	–	–	0:26	8:00
	Bobnar Jelka	136:30	136:42	–	10:02	–	–	6:24	–	–	–	–	–	–
	Brlek Anton	136:30	206:48	–	9:18	110:30	–	8:30	–	–	–	–	–	16:00
	Bučinel Bojan	136:30	136:06	–	61:52	–	76:30	–	8:30	–	–	–	–	–
	Černič Jože	136:30	192:43	–	26:13	17:00	–	–	–	–	8:30	–	–	5:00
	Dukič Jugoslav	136:30	171:24	–	31:44	42:30	8:30	3:07	–	–	–	–	4:04	–
	Gruden Marjan	136:30	193:16	–	36:12	17:00	–	–	–	–	–	–	4:00	10:00
	Jagodič Janez	136:30	136:14	–	24:38	57:54	–	–	51:00	–	–	–	–	3:00
	Kalan Ivo	136:30	193:51	–	28:09	93:30	–	–	–	–	–	–	–	11:00
	Lobe Mojca	136:30	132:28	–	15:01	17:00	–	–	–	–	–	–	–	3:00
278	Pečnik Bojan	136:30	132:05	–	44:05	82:41	–	–	–	–	–	–	–	6:00
	Pihler Bruno	136:30	134:37	–	27:20	42:30	–	–	76:30	–	–	–	–	3:00
	Rozmanec Frančiška	136:30	137:44	–	2:11	–	–	51:00	51:00	–	–	–	–	–
	Semolič Nada	136:30	204:55	–	37:01	–	–	12:59	34:00	–	–	–	–	–
1	Sivic Franc	136:30	137:01	–	47:06	67:14	–	–	–	–	–	–	–	6:30
	Urbančič Franc	136:30	136:24	–	26:05	17:00	8:30	–	17:00	–	–	–	–	2:00
	Zibert Danica	136:30	206:42	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Zupaj za II.	Del. obv.	Ure dela	Nad-ure	Služb. izhodi	Služb. potov.	Oprav. odsot.	Boln.	Redni dopust	Pl. dopust	Nepl. dopust	Oprav. izhodi	Priv. izhodi
	3323:30	3328:43	–	473:27	645:39	102:00	84:00	236:00	8:30	8:30	–	8:30

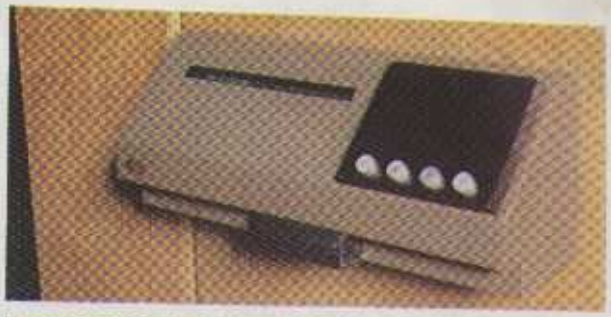
OVA FUNKCIJA: evidentiranje i obračun potrošnje toplih obroka u pogonima ishrane.

ogramski paket daje izveštaje po organizacionim jedinicama i izbirni izveštaj za čitavu ganizaciju. Razvrstava se po:

azbučnom redu prezimena ili
broju kartice ili
matičnom broju

Vrste pismenih izveštaja
1. Ispis zbivanja
2. Ispis salda
3. Ispis prekršilaca
4. Ispis po simbolima
5. Ispis prisustvovanja
6. Ispis ličnih podataka
7. Ispis broja prisutnih

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399/Telegraf: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN



REFERENTNI SPISAK — Mart 1988

dosadašnjih instalacija sistema za registraciju i obračun radnog vremena.

Radna organizacija	broj zaposl.	glavni računar
1. SLOVENIJALES DO Trgovina, Ljubljana	1700	IBM 4341
2. ISKRA ELEKTROOPTIKA Ljubljana	1500	DEC VAX-11/850
3. MURA, Murska Sobota	6000	IBM
4. KONUS Sl. Konjice	3000	IBM
5. RADE KONČAR, Raz. Institut, Zagreb	1200	ISKRA DELTA 340
6. SMELT, Ljubljana	300	IBM PC/XT
7. PROJEKT Nova Gorica	100	ISKRA DELTA – PARTNER
8. TEHNOIMPEX, Ljubljana	100	IBM PC/XT
9. UNIS Savlje, Ljubljana	500	DEC-MICROVAX II
10. BETI Metlika	1200	DEC-MICROVAX II
11. ISKRA DELTA – Ljubljana	1000	ISKRA DELTA 800
12. ISKRA DELTA – Nova Gorica	100	ISKRA DELTA 800
13. SOb Ljubljana-Bežigrad	200	IBM PC/XT
14. SOb Ljubljana Moste-Polje	200	IBM PC/XT
15. Raziskovalna skupnost SRS	50	DEC-VAX
16. ELEKTROTEHNA DO ELZAS	200	SCHNEIDER PC
17. ENERGOPROJEKT – Beograd	200	IBM PC/XT
18. LB – Kranj	200	DEC-MICROVAX II

Sistemi u postupku isporuke:
BANEX Zagreb, Elektrokontakt Zlatar Bistrica, Ina Nafta-plin Lendava

aero

ne može bez nas

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338–53 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače, termoaktivni papir)